

77

ELABORACION DE
VINOS GENEROSOS
Y
ESPUMANTES

Profusamente
ilustrado

15940



The "Amateur Mechanic + Work"
Handbooks

EDITORIAL PAN AMERICA
KLUG, MARENGO Y CIA



ELABORACION DE SIDRAS



VOLUMEN LXXX

En esta obra se hace un minucioso estudio de las manzanas destinadas a la elaboración de la sidra. Se mencionan los tratamientos previos a seguir en la extracción del jugo; fermentación del mosto; purificación y filtrado del mosto fermentado. Se detallan, asimismo, las máquinas empleadas para estos procedimientos y su manejo.

Se estudian las enfermedades que pueden producirse en la sidra y el tratamiento a seguir en cada caso, todo con profusión de claras ilustraciones para su mejor interpretación.

Se ha destinado, también, un amplio capítulo a la descripción de los métodos de preparación de bebidas hechas a base de sidras. Finalmente, se describen las máquinas y materiales más modernos utilizados en sidrerías.

RESUMEN DEL CONTENIDO

Manzanas destinadas a la fabricación de la sidra. Lavado y trituración de las manzanas. Encubado o maceración de la pulpa. Obtención del mosto. Preparación y corrección del mosto, previa la fermentación. Estudio de las levaduras de la sidra y de la fermentación alcohólica. Fermentación del mosto de manzana. Clarificación y filtrado. Conservación y Pasteurización. Sidra tipo asturiana. Enfermedades de la sidra. Higiene a observar con el material utilizado en sidrería. Análisis de la sidra. Bebidas y preparados a base de sidra.

172 páginas

72 figuras

\$ 3.-

MONEDA ARGENTINA



EDITORES Y DISTRIBUIDORES

KLUG, MARCHINO y Cía.

EDITORIAL PAN AMERICA

PERU 677

BUENOS AIRES

REP. ARGENTINA

Autor

KLUG

Signatura

663.21

6-3-5

Título

Elaboración de crímenes gemelos

Registro

15940

los y espumantes

Número del lector	Fecha de Salida	Fecha de Devolución	Prórroga
2547	10-IX-80	25-IX-80	
608	12-III-84	16-III-84	
	14-IV-84	24-IV-84	
	1-86	29-I-86	

Las materias de que trata este
libro no están de acuerdo con
la legislación vigente en España

15940



ELABORACION DE
VINOS GENEROSOS
Y ESPUMANTES

Printed in Argentine

1400769845

Volumen LXXVII de la
COLECCIÓN DE CIENCIAS, ARTES Y OFICIOS

ELABORACION DE
VINOS GENEROSOS
y
ESPUMANTES

15940

VERSION CASTELLANA
DE
E. MAIER



Arxiu + 66321

KLUG, MARCHINO Y CIA.
EDITORIAL PAN AMERICA

BUENOS AIRES

REPUBLICA ARGENTINA

Todos los derechos reservados

EJEMPLAR NUMERO

Nº

609

Queda hecho el depósito que marca la Ley Nº 11.723

Copyright by



INDICE DEL CONTENIDO

Cap.	Pág.
Introducción	7
I — El vino	9
II — Generalidades sobre el vino	13
III — Vinos generosos y espumantes en general ..	35
IV — Preparación de vinos generosos legítimos y originales; sus propiedades	40
V — Locales y utensilios necesarios para elaborar vinos generosos	55
VI — Sustancias usadas en la preparación de vinos generosos	57
VII — Preparación del vino normal o básico	71
VIII — Esencias y "cuerpos de vino" (<i>sèves</i>)	83
IX — Elaboración de vinos generosos con esencias	107
X — Elaboración de vinos generosos usando "cuer- pos de vino"	120
XI — Elaboración de vinos generosos por fermen- tación	123
XII — Elaboración de vinos generosos por extracción	129
XIII — Preparación de vinos generosos partiendo de la levadura original	133
XIV — Terminado de los vinos generosos	135
XV — Elaboración de vinos por <i>coupage</i> (mezclado)	148
XVI — Vinos "de paja"	152
XVII — Vinos de pasas	156
XVIII — Obtención de vinos mediante levadura	162
XIX — Vinos dulces naturales	165
XX — Vinos espumantes	187
XXI — Vinos artificiales o bebidas de carácter aná- logo al vino	218

INTRODUCCIÓN

Es por todos conocido el hecho de que el organismo humano requiere, para su manutención, la asimilación de diversas sustancias que constituyen verdaderos alimentos; pero además, existe en el ser humano la tendencia innata a incitar sus nervios, a *despertar su vitalidad* mediante la ingestión de determinados productos que, sin que puedan ser catalogados dentro de la categoría de alimentos, le transportan a un agradable estado de ánimo, o vigorizan y revivifican el organismo cansado, preparándolo para afrontar nuevos trabajos.

Las sustancias que ejercen esta influencia en el individuo, no deben considerarse alimentos sino de modo relativo, debido a que sólo sirven para proporcionar un goce. El uso de estos medios frutivos es antiquísimo. Según relatos de viajeros, aun los pueblos de menor nivel cultural tienen los suyos propios y los usan en gran escala, y a veces en tales cantidades que resienten su organismo. Algo semejante se observa también en las comunidades civilizadas del mundo; las clases más cultas usan estos medios frutivos para proporcionarse un placer por incitación de los nervios; las clases sociales incultas, en cambio, emplean los incitantes en exceso y perjudican así profundamente su salud; basta pronunciar las palabras bebedor y beodo para reconocer la verdad antedicha.

Los medios frutivos más antiguos que cita la Historia, son los que contienen alcohol, el cual, ingerido con moderación tiene la propiedad de acelerar la actividad de todo el sistema nervioso y producir alegría exuberante, pero que bebido con exceso produce los síntomas de intoxicación

que se conocen con el nombre de ebriedad. Debido a este efecto producido por el alcohol, se llama *bebidas espirituosas* o *alcohólicas* a todos los medios frutivos que lo contienen.

Según las crónicas de muchos viajeros, en todos los pueblos del mundo se encuentran bebidas espirituosas preparadas con los más variados ingredientes. Ya los antiguos egipcios sabían obtenerlas por fermentación de cereales; esas bebidas deben haber tenido cierto parecido con nuestras cervezas. En la actualidad dichas bebidas espirituosas son preparadas por los pueblos salvajes que viven en el interior del África; en cuanto a los de las estepas asiáticas, se sabe que preparan con leche de vaca y de yegua una bebida espirituosa llamada "*Kumys*".

Las más nobles bebidas alcohólicas son las que se obtienen de jugos vegetales y se llaman, en la más amplia acepción de la palabra, *vinos*. El *vino*, hablando en general, puede obtenerse tanto con jugos segregados por las cortezas en las que se hayan practicado incisiones, como también con jugos de frutas. Los vinos del primer tipo se pueden obtener, por ejemplo, del jugo del abedul o del arce dulce; muchas tribus de negros lo logran de troncos de árboles típicos del país por métodos parecidos (vino de palma).

Partiendo de frutas, siempre se pueden obtener vinos con la condición de que aquéllas contengan azúcar.

En los países templados, para obtener bebidas espirituosas, se emplean además de los frutos de la vid, otros diversos con semillas, de preferencia manzanas y peras, y también se usan los más variados tipos de frutas como ser: frutillas, frambuesas, grosellas, etc. Igualmente se pueden obtener buenos vinos partiendo de guindas, ciruelas, cerezas, albaricoques, etc. En forma análoga se preparan en los países cálidos partiendo de dátiles, bananas, ananás, etc.; y seguramente después de una prolija exploración de las zonas tropicales se conocerá más de una fruta usada por los salvajes para obtener bebidas parecidas al vino.

CAPÍTULO PRIMERO

EL VINO

LA DENOMINACIÓN *vino* en el más estricto sentido de la palabra, se refiere a aquella bebida espirituosa que se obtiene de los frutos de la vid (*Vitis vinifera*, L.); a este *vino* le sigue una serie de bebidas que se conocen con el nombre genérico de *vinos de frutas*. En la categoría de vinos de frutas se involucran todas las bebidas espirituosas que se pueden obtener de las diversas clases de frutas apropiadas.

El hombre ya conoció el vino de uva en tiempos anteriores a los que registra la historia, y por esta causa no es posible determinar con precisión el país de origen de la vid. La exhuberancia con que crece ésta en el Asia Menor, hizo creer antiguamente a muchos escritores, que era oriunda de esa región. Estudios recientes demostraron que es improbable esta suposición, ya que la vid debe ser considerada como planta autóctona de casi todos los países de clima templado.

Se han encontrado en muchas regiones, por ejemplo en los valles del Danubio y del Rin, así como en los valles de ríos norteamericanos, clases de vid que antes se consideraban como especies incultas, pero que posteriores estudios profundos han demostrado que éstas eran verdaderamente silvestres y que debían ser consideradas como las progenitoras de las vides cultivadas de la región. Esta opinión se vió fortalecida por el hecho de que es muy difícil transplan-

tar plantas de vid a un país distante del de origen. Como ejemplo se puede citar el caso siguiente: en los Estados Unidos se habían hecho extensos plantíos de las más diversas especies europeas, las que no se adaptaron ni prosperaron; por ello se consideró que la región elegida era poco apta para el cultivo. Más tarde se hicieron ensayos con especies salvajes autóctonas, las que fueron cultivadas y mejoradas por medio de injertos, de modo que actualmente se producen grandes cantidades de vino (especialmente en California).

El número de especies de vid que se cultiva en todo el mundo es tan grande que no se puede decir con exactitud cuántas especies existen; se calcula que la variedad de tipos ascienden a 1500 aproximadamente.

Cada especie de vid produce un vino de propiedades características que cambian según el suelo en que vegetan y los cuidados que se le otorgan. Es, pues, comprensible que el número de tipos de vino sea mayor que el de especies de vid. Si se quisiera describir aquí las distintas clases de los vinos más conocidos, esa enumeración escaparía a los límites de esta obra; por lo tanto se procurará hacer un resumen con datos breves. Aquellos lectores que deseen profundizar estos datos pueden recurrir a publicaciones especializadas. Se tratará la materia desde el punto de vista de una de las ramas de la enología que versa sobre la fabricación de vinos generosos.

Teniendo en cuenta los distintos tipos de vinos de los diversos países del mundo, se ha tratado de dividirlos en categorías, generalmente en cinco, para ser más precisos. La primera comprende los vinos más nobles del mundo; los enólogos más afamados estiman que muy pocos de aquéllos son dignos de clasificarse en dicha categoría; nombres como los de *Johannisberg*, *Rüdesheimerberg*, generoso de *Tokay*, etc., son los que se citan más comúnmente.

Los vinos de esta categoría son tan caros y tan escasos

en el mercado, que si bien se les suele citar no se consideran artículo comercial. Los de la segunda categoría son vinos nobles finísimos y los que, en realidad, se denominan en el comercio de *primera calidad*; entre los tipos generosos se verán aquí el *Madera* legítimo y el *de las Canarias*.

La tercera categoría comprende muchos vinos de mesa y la mayoría de los generosos. En la cuarta categoría entran vinos de menos calidad y en la quinta los de menor valía.

Se debe tener presente que un buen catador de vinos exige por igual, en cada categoría, que el vino haya sido madurado suficientemente y que durante su estacionamiento en la bodega se lo haya cuidado en forma adecuada.

Además de los vinos considerados en las cinco categorías, existe una gran cantidad de ellos que no entra en la clasificación; éstos son los de poca calidad y fama, y que se consumen en los alrededores del lugar de producción o se usan para hacer mezclas ("*cortes*") con vinos de categoría y obtener así mercadería barata que aun conserve, atenuadas, las propiedades del vino fino.

Téngase en cuenta que estos *cortes* que no entran en clasificación, no son vinos de mala calidad; por el contrario, algunos de ellos son agradables vinos de mesa. Sólo les falta a estos vinos el tratamiento de bodega conveniente, que los convertiría en un producto de categoría. Es sorprendente que los vendedores de vinos (mayoristas) aventajen en ese sentido a los productores, cuando en realidad estos debieran ser los más indicados para mejorar sus productos.

El vendedor de vino, que tiene en general más conocimientos y capital que el productor, recibe de éste el vino como mercadería bruta y mediante cuidados racionales en las bodegas logra muchas veces obtener, de tipos inferiores, vinos que llaman la atención del catador por la bondad y armonía de los componentes. Cabe hacer notar aquí que la fabricación de vinos y muy especialmente de vinos generosos y de *coupage* (mezcla de vinos) forman parte de los

conocimientos de almacenamiento del vendedor y del productor, ya que la obtención de éstos exige no sólo grandes capitales sino también muchísimos conocimientos sobre cuidado y estacionamiento.

Aquél que no tenga noción de lo que es vino, no debe pretender fabricar los tipos generosos y de *coupage*.

Para dar a esta obra una utilidad general mayor, se ha considerado importante incluir un capítulo en el cual se explica a grandes rasgos la ciencia de fabricar vinos. Dicho capítulo se incluye especialmente con la intención de dar a los lectores importantes aclaraciones respecto de la fermentación y de los procesos químicos que tienen lugar durante la formación del vino.

La experiencia demuestra que solamente logra obtener vinos generosos y vinos elaborados por vía artificial, aquella persona que conozca las leyes de la fermentación lo suficiente como para poder acelerar o interrumpir ésta en el momento preciso. Lo primero es necesario al fabricar vinos generosos legítimos; lo segundo se debe aplicar cuando un vino de tipo parecido al generoso se deba convertir rápidamente en artículo mercantil.

CAPÍTULO II

GENERALIDADES SOBRE EL VINO

EL PROCESO de fabricación del vino comienza en el momento en que la uva se saca de la planta; este momento puede considerarse ya decisivo en muchos casos para la calidad del futuro vino. La primera condición para una vendimia perfecta es la completa madurez de las uvas; esto se desprende del fenómeno de la maduración. Hasta el período de madurez varía la proporción de los componentes químicos en forma tal, que aumenta simultáneamente la proporción de azúcar y también la proporción de las sustancias que tendrán influencia en las propiedades específicas del vino; estas sustancias se conocen en conjunto con la denominación de *sustancias extractivas* (son principalmente sustancias aromáticas, tanino, ácido tartárico, etc.).

LA VENDIMIA

Como señal característica de la madurez de las uvas se considera el reblandecimiento de las mismas y su sabor dulce; sin embargo, sólo se logra una comprobación exacta después de determinar la acidez del mosto preparado con ese objeto. Mientras el porcentaje de azúcar aumenta y el de acidez disminuye, no se debe cosechar, ya que la calidad de las uvas está mejorando.

La madurez completa de todas las uvas de un viñedo no ocurre simultáneamente, coincidiendo en determinado día;

por tal motivo no se debe terminar la vendimia en un solo día, sino realizarla en por lo menos tres etapas, separadas de 4 a 8 días una de otra, cosechando en cada etapa solamente aquellas frutas que muestren mayor madurez.

Cada clase de uva produce vino de propiedades especiales; si se ha plantado en un viñedo varias especies de vid, conviene efectuar la operación de modo que las uvas de un mismo tipo no sólo se cosechen aisladamente de las otras, sino que se vinifiquen por separado.

De este modo se obtienen vinos característicos y conviene saber que todas las clases de vinos de categoría fina se obtienen con uvas que han sido cosechadas teniendo en cuenta estas precauciones.

Para determinados fines, la vendimia se realiza en condiciones especiales; por ejemplo, se dejan las uvas maduras en la planta durante la época de buen tiempo hasta que comience la putrefacción, es decir, que las frutas se arruguen y tomen coloración marrón. De este modo no se aumenta el contenido de azúcar pero sí el de aquellas sustancias que definen el *bouquet* (aroma) del vino.

Este modo de madurar las uvas es propicio en aquellas regiones en las cuales la época de la madurez coincide con temperatura constante y ausencia de lluvia. Este es el tipo de maduración que se prefiere en la zona del Rin, logrando con él los famosos vinos de finísimo *bouquet*, que se consideran los más seleccionados de la Renania. En los países mediterráneos la maduración comienza en una época de calor en que no son probables las lluvias.

Si se dejan las uvas maduras en la planta, comienza a secarse el escobajo. Las uvas son así aisladas de la corriente de savia de la planta y comienzan a marchitarse, pierden agua y proporcionalmente va aumentando el contenido de sustancias extractivas, azúcar y ácidos orgánicos; el zumo se convierte, debido a la concentración de azúcar, en un

líquido muy espeso y las uvas finalmente se reducen a lo que se conoce con el nombre de pasas.

En algunas regiones mediterráneas se cultiva la vid con el único fin de obtener pasas, las que se envían a todo el mundo para fabricar vinos, por lo común generosos. Este tipo de cultivo se practica especialmente en Grecia.

En ciertas regiones de Hungría y España se deja secar una parte de las uvas maduras hasta que estén casi reducidas a pasas y se usan éstas conjuntamente con el vino elaborado con las uvas maduras, obteniéndose excelentes vinos generosos. Los mundialmente famosos vinos generosos de *Tokay* y *Ruster* son preparados en esta forma.

ESPECIES DE VID

Existen numerosísimas especies, cuyo número se ve aún considerablemente aumentado debido a cruas efectuadas a propósito. No hay criterio científico en la clasificación de las especies; algunos las distinguen por la forma del fruto, la forma de la hoja y el tejido piliforme que se encuentra en el dorso de la misma.

Para vinos blancos: Reisling, Traminer en Franconia y Palatinado; Chablis en Suiza; Sauvignon y Bordeaux (vinos Sauternes) en Francia; Furmint en Hungría (vino Tokay); moscatel francesa blanca.

Para vinos de mesa: Silvanas en Alemania y Austria; Chasselas en Alemania, Austria y Francia; Elbling blanco o Kleinberger en Baden y Alsacia.

Para vinos tintos finos: Cabernet, Sauvignon, Cabernet franc, Merlot; de menor calidad son las Verdot y Malbec en Francia; Pinot Noir Assmannhäuser, Ingelheimer Ahr y Franken; Syrah tinto, Rhone-Lagrein, Marzemino, Negrara (Estiria); los tipos Gamay son exclusivos de Francia.

Para vinos tintos de menor calidad: Portuguesas, Trollinger austriacas, Rossara y Kadarka azul en Tirol, Aramon en Francia y Argelia.

OBTENCIÓN DEL MOSTO

La uva se compone del grano o fruta propiamente dicha y del escobajo, por medio del cual se fija a la planta. Los escobajos no pueden dar vino pero sí tienen sustancias que pueden influir decisivamente en la calidad del producto. Entre estas sustancias, la más importante es el ácido tánico que se encuentra en grandes proporciones en los escobajos verdes. Cuando se quiere obtener vinos finos, no es, pues, aconsejable usar las uvas tal cual se sacan de la vid, sino que conviene separar los escobajos en una operación previa llamada *desrasponado*.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL MOSTO

El mosto está compuesto por diversas sustancias:

1° *Agua*. En mostos de uvas maduras con 20 % de azúcar, hay 75 % de agua; puede variar, naturalmente, según el contenido de azúcar, entre 45 y 90 % en los casos de maduración y secado en la planta.

2° *Azúcares*. Glucosa y fructuosa; se mide con el aerómetro Oechsle, que indica cuántos gramos más pesa 1 litro de mosto que 1 de agua. Cada 4° O (O = Oechsle), corresponde a 1 % de extracto. El contenido en azúcar se calcula con la fórmula $(O:4) - 3$.

Los mostos pueden variar de 30 a 280° O, si son de menos de 50° O, son malos, y hasta 110° O, pueden considerarse buenos. Se incluyen aquí también las sustancias pécticas: arabinosa, galactosa, metanol, ácido acético, ácido galactúrico, etc.

3º *Ácidos orgánicos*. Se forman por fermentación y respiración de los microorganismos; el contenido varía de 3 a 18 gr por litro. Los principales ácidos son: ácido tartárico dextrógiro, málico levógiro y vestigios de cítrico y láctico.

4º *Compuestos nitrogenados*. El nitrógeno total es de 0,3 a 1,3 gr por litro. Los principales compuestos nitrogenados son: albúmina, albumosas, amidas, sales amónicas. Se duda si el mosto contiene lecitina.

5º *Enzimas*. Oxidasas e invertasas.

6º *Sustancias tánicas*. Se presentan en grandes cantidades en el hollejo y el escobajo, y también en las semillas.

7º *Colorantes*. Antiguamente se llamaba encianina, ahora simplemente enina; es del grupo de las antocianinas; son ligeramente ácidos por contener grupos fenólicos con O tetra-valente, por lo que tiene cierto parecido con la estructura de los derivados quinólicos; aparece combinada con una o dos moléculas de glucosa, siendo por lo tanto glucósidos. Tiene fórmula bruta: $C_{17}H_{14}O_7$.

8º *Clorófila*. Se encuentran vestigios que van desapareciendo al madurar; al mismo tiempo aparecen dos colorantes amarillos: la carotina y la xantófila. El ejemplo clásico lo constituye la uva moscatel.

9º *Grasas*. Hay vestigios de ceras aromáticas, llamadas vitinas.

10º *Cenizas y componentes minerales*. En cantidades que varían de 2 a 6 gr por litro, se encuentran sales de potasio, sodio, magnesio, manganeso, hierro, aluminio, a veces cobre y arsénico, formando derivados de los ácidos fosfóricos, sulfúrico, silícico, bórico, clorhídrico, etc., obteniéndose fosta-

tos, sulfatos, cilicatos, boratos, clururos, etc. de los metales antes nombrados.

11º *Agentes de fermentación.* Son de dos especies: 1. — Epífitos: *penicillium*, *dematium*, *mucor*, *botrytis*, *saccharomices ellipsoideus*, *pastorianus*, *marxianus*, *apiculatus*, los componentes de la familia de las Tórulas, etc. 2. — Bacterias: *bacterium aceti*, *lacti*, *manniti*, devoradores de ácidos como los *gracile*, *micrococcus malolacticus*, etc.

La primera operación a que se somete la uva cosechada es el estrujado de las frutas; con frecuencia, este trabajo se efectúa en forma deficiente, pues se echan las uvas en un recipiente cilíndrico y se intenta machacarlas mediante uten-

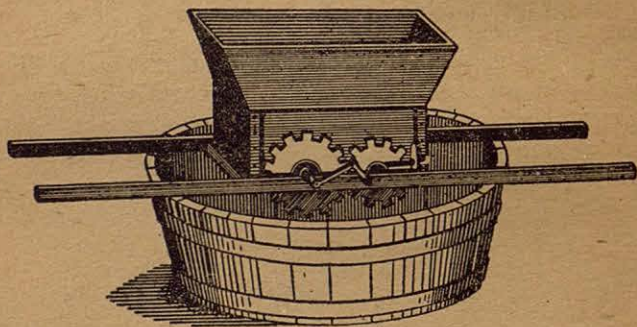


Fig. 1

silios adecuados de madera. Este modo de operar no sólo es cansador y costoso, sino que tiene el inconveniente de que muchas uvas quedan sin machacar. Es, pues, más adecuado efectuar el estrujamiento mediante una simple máquina que recibe el nombre de *estrujadora* o *machacadora*.

Usando una machacadora bien construída, es imposible que queden granos enteros y además, con esta máquina se tiene la ventaja de que un solo operario puede estrujar sin esforzarse doce veces más cantidad de uva que aplicando el méto-

do antiguo. En la fig. 1 se puede apreciar una máquina de este tipo, sencilla y útil. En un cajón prismático están fijados dos cilindros de hierro fundido cuya superficie es estriada. Los cilindros, según se ve en la figura, tienen montados engranajes en la punta de sus ejes, de modo que al accionar la manija, los cilindros giran en sentidos opuestos.

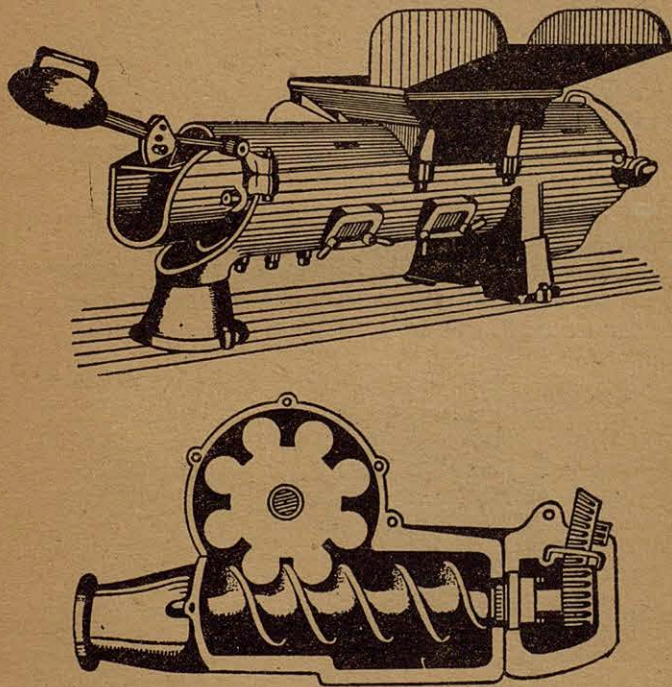


Fig. 1a.

Se echan las uvas en la tolva de la parte superior de la máquina, desde donde van pasando las uvas por entre los dos cilindros, que las estrujan y despedazan y la masa resul-

tante cae en un recipiente colocado en la parte inferior. La regulación del espacio entre ambos cilindros debe ser tal, que ni las remillas o raspones resulten desmenuzados porque el espacio sea muy reducido, ni que tampoco ninguna uva pase entera por estar los cilindros muy separados. No conviene tampoco usar cilindros de madera en lugar de los de hierro fundido, pues se gastan muy pronto y pierden fácilmente la forma cilíndrica.

Se han construido también máquinas más complicadas, que se basan en el principio de la que se acaba de describir, y en la figura 1a, puede verse el aspecto exterior de una estrujadora continua, y debajo, una vista del mecanismo que exprime la uva.

Las uvas estrujadas deben ser separadas lo más pronto posible del raspón o escobajo, ya que, en caso contrario, disolverían mucho ácido tánico. Se usan para este fin mallas de hierro estañado, de medida tal que permitan el paso de la uva desmenuzada.

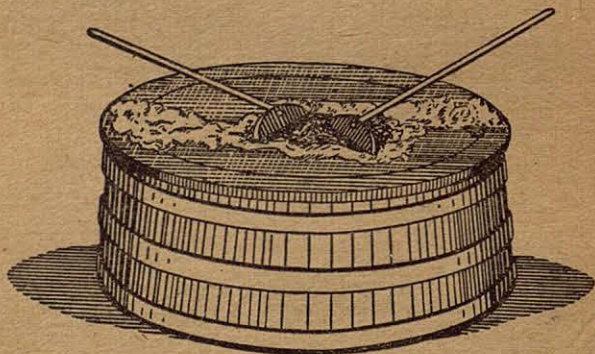


Fig. 2

Además de estos tamices se usan también una especie de rastrillos de madera, mediante los cuales se remueven las uvas hasta que queden sólo raspas en la superficie (ver fig. 2).

Cuando se trabaja en escala más reducida, se emplea un dispositivo todavía más sencillo, que es el que muestra la fig. 3. Como se ve en dicha figura, consta aquél de un marco cuadrado en cuya parte inferior se extiende un tejido metálico, y de un raspador con dos manijas. Las uvas estrujadas se arrojan en el dispositivo y se manipulan hasta que todas hayan pasado por el tamiz. Este dispositivo es conveniente no sólo para la fabricación en gran escala sino también para la separación del escobajo de pasas secas o supermaduradas. Debido a la viscosidad del jugo de las pasas, es más fácil separar el raspón a mano en este aparato que usar máquinas complicadas.

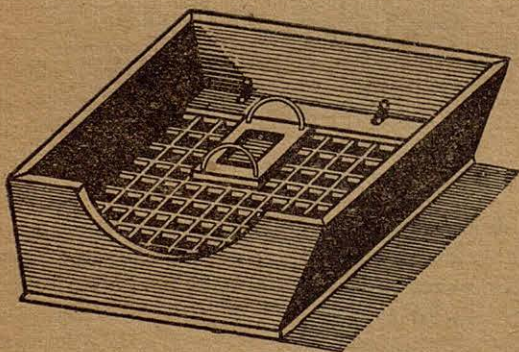


Fig. 3

Se han inventado también otros aparatos que en una operación estrujan el racimo y separan los escobajos; uno de ellos se puede ver en la fig 4. Las uvas a tratar se echan en la tolva situada en la parte superior posterior de la máquina, desde donde caen en una especie de rastrillo de madera con movimiento de vaivén provocado por la manivela que se ve en la figura.

Este rastrillo separa la uva del racimo y los granos caen en la verdadera estrujadora que consiste en un semicilindro de madera cuya superficie curva está formada por listones afilados de madera, los cuales tienen tan poca separación

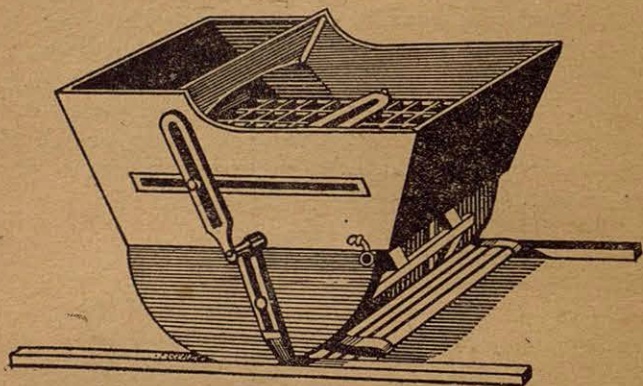


Fig. 4

entre sí, que sólo las frutas estrujadas pueden pasar. Se acoplan a dicho cilindro dos aletas con una manivela que mueve al rastrillo, pasando aquéllas muy cerca de los listones. Las uvas son aplastadas por las aletas y caen a través de los listones.

PRENSADO

Las uvas estrujadas constituyen una mezcla que se trata de distinto modo, según se destine a obtener vino tinto o blanco. Conviene aclarar que de uvas *tintas* se pueden obtener vinos blancos. Ello se debe a que la materia colorante está fijada en el hollejo, mientras que la pulpa es incolora, como asimismo el jugo, salvo raras excepciones.

Si se presan rápidamente las uvas tintas o negras, se

obtiene un mosto con ligera coloración rosada, el que se decolora en la fermentación, obteniéndose así vino blanco. Para lograr vino tinto es importante y necesario dejar las uvas con hollejo durante la fermentación, dando así al mosto la ocasión de disolver las materias colorantes contenidas en los hollejos. Cuando se fabrica vino tinto, el prensado se efectúa

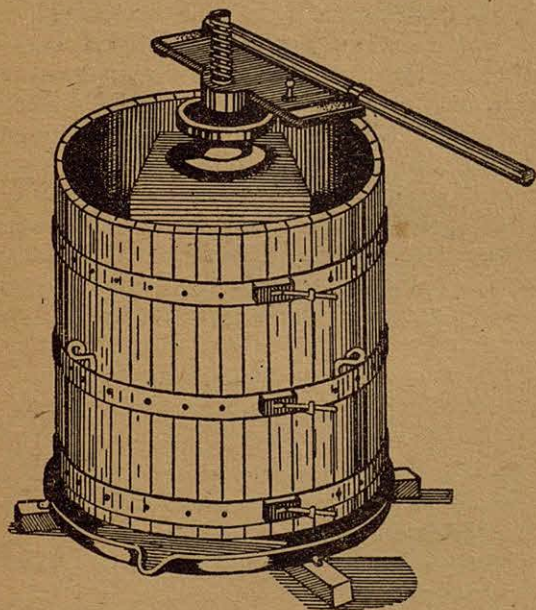


Fig. 5

túa recién al terminar la fermentación principal. Algunas clases de uvas blancas contienen en los hollejos sustancias aromáticas (aceites etéreos) por ejemplo, la uva moscatel. Para lograr la disolución de estas esencias, se deja la mezcla sin prensar durante algunos días y evitando la fermentación, para

lo cual se mantendrá el todo a baja temperatura. Recién cuando las esencias hayan pasado al mosto, se efectúa el prensado. Para vinos comunes este procedimiento sucede a la tarea de estrujar.

Los aparatos que se usan para prensar son muy numerosos; generalmente se usan prensas de palanca, de tornillo, o husillo. Entre las prensas que se destacan por su fácil construcción y solidez puede mencionarse la ilustrada en la fig. 5. El cilindro o tina está formado por tablas de roble o encina, las cuales están sujetas en tal forma a unos fuertes sunchos de hierro, que se forman dos semicilindros unidos mediante bisagras y ganchos. El prensado se efectúa por la presión que ejerce un disco de madera gruesa adaptado exactamente al interior del cilindro y que se desplaza con un movimiento helicoidal debido al eje roscado. Para facilitar la operación, se usa una palanca de regulares dimensiones que se adapta a la tuerca en la forma que muestra la figura. Para evitar que el operario tenga que caminar alrededor de la máquina se pone generalmente un crique mediante el cual sólo es necesario mover la palanca sin necesidad de moverse del sitio. Según se puede ver en la figura, el eje roscado ocupa el centro de un plato de hierro sobre el que descansa el cilindro de roble.

Otro tipo de prensa que en muchos detalles es igual al recién descrito, es el que se conoce con el nombre de prensa "*Mabille*". Se diferencia de la anterior en que en aquella el crique funciona mediante un engranaje y en la "*Mabille*" mediante dos pernos.

Cuando uno de los pernos frena, se puede mover libremente la palanca hacia atrás y adelante; simultáneamente el perno que frenaba se levanta y al retroceder la palanca, cae el segundo y así sucesivamente.

Al prensar por primera vez las uvas estrujadas, no se obtiene la cantidad máxima posible de mosto; la *torta* debe desmenuzarse varias veces y prensar de nuevo, obteniéndose

así el máximo rendimiento, que oscila entre 80 y 85 % del peso de las uvas, en mosto.

Los orujos residuales del prensado contienen aún gran cantidad de sustancias valiosas, de las cuales se puede todavía obtener vino. Oportunamente se tratará de nuevo este tema,

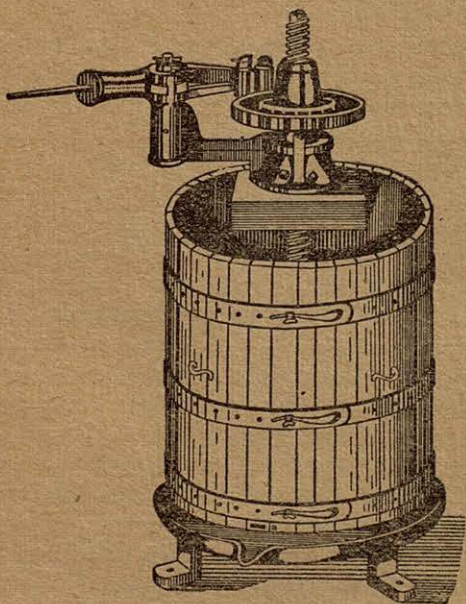


Fig. 6

pero entretanto se puede mencionar aquí que los vinos de orujo son muy baratos y pueden ser empleados con ventaja para la fabricación de vinos generosos, ya que tienen *bouquet* muy débil y les pueden ser adicionadas, por vía artificial, sustancias aromáticas, para darle determinado sabor.

FERMENTACIÓN PRINCIPAL DEL MOSTO

Si se deja el mosto librado a sí mismo, comienza a fermentar en poco tiempo, es decir, el azúcar que está disuelto en el mosto se desdobra en alcohol y anhídrido carbónico; se producen al mismo tiempo otros procesos químicos en los cuales se originan las sustancias que darán el aroma y sabor característicos al vino.

Para obtener vino estable es necesario que la fermentación se haga rápida y continuamente sin interrupción y en forma completa, de modo que al terminar la fermentación principal sólo quede 0,5 ó 0,25 % de azúcar. El desarrollo de la fermentación depende en alto grado de la temperatura; cuanto más elevada sea ésta, tanto más rápida será la fermentación. Se ha comprobado que el mosto debe tener una temperatura inicial de por lo menos 20° C y por ello es conveniente precalentar, si fuere necesario, una parte de mosto a una temperatura de 50° a 62° C y luego mezclarlo con el resto. La fermentación del mosto de vino blanco se efectúa generalmente en barriles y de aquél se separa entonces un sedimento de sustancias albuminoideas coaguladas, células de levaduras y cristales de sales tartáricas (tartratos). Cuando la fermentación principal se considera terminada, (lo que se reconoce por el cese de desprendimiento de anhídrido carbónico y porque el vino comienza a clarificarse), se lo trasiega a otro barril; tendrá lugar allí la segunda fermentación llamada también *fermentación quieta* y en la cual el último resto del azúcar se desdoblará en alcohol y anhídrido carbónico. Durante la segunda fermentación se separa ya poca levadura, (albúminas coaguladas y células de levadura), pero, en cambio, muchos tartratos, y bajo condiciones normales este proceso puede durar hasta varios meses; generalmente hasta la siguiente primavera, cuando se trasiega el vino por segunda vez.

El anhídrido carbónico que se desarrolla en la fermentación

principal constituye un índice exacto para conocer el desarrollo de la operación; por ello es común colocar sobre el tapón del barril el dispositivo que muestra la fig. 7. En el orificio del tapón del barril *B* se coloca un tubo *T* que termina en un recipiente *R* que se llena con agua; sobre el tubo *T* se invierte una vasija *V* con forma de campana; de este modo, el caño *T* queda aislado del exterior. Cuando se pro-

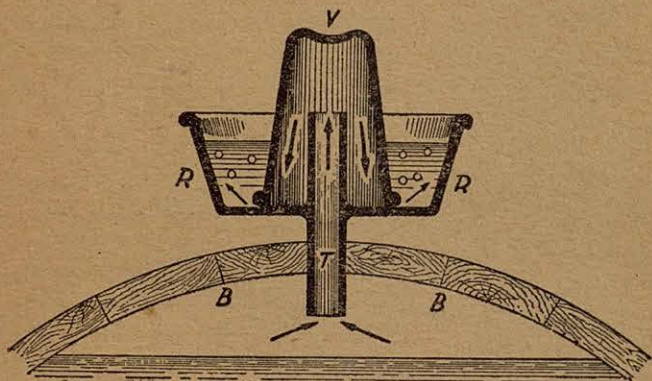


Fig. 7

duce CO_2 (anhídrido carbónico) éste debe seguir la dirección indicada por las flechas, pasando en forma de burbujas a través del agua. Por la intensidad del burbujeo se podrá tener idea de la intensidad de la fermentación. Es utilísimo emplear este dispositivo durante la fermentación principal, siendo imprescindible en la segunda, debido a la gran tendencia del vino en ese estado a criar moho o bacterias como el *micoderma aceti* y el *bacterium aceti*, que lo avinagran, pues oxidan al alcohol mediante el oxígeno del aire produciendo ácido acético (vinagre). Esto sólo es posible si el vino entra en contacto directo con el aire. Usando el aparato se elimina este peligro.

Para la segunda fermentación es recomendable usar un dispositivo más sencillo (ver fig. 8), que consiste en un tarugo de madera con una perforación longitudinal *AB*, interceptada por un agujero transversal *CD*. La parte del tarugo en que se encuentra la perforación *CD* se tornea de modo que quede un cuello sobre el cual se inserta un anillo de caucho. Cuando

la presión del CO_2 llega a cierto límite, levanta dicho anillo un poco y permite la salida del gas acumulado, cerrándose luego el anillo por sí sólo, de modo que únicamente puede salir gas pero no entrar aire.

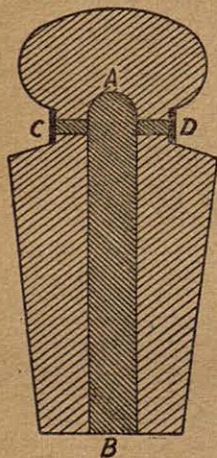


Fig. 8

PREPARACIÓN DE VINOS TINTOS

Como ya se hiciera notar, los vinos tintos se diferencian de los blancos porque contienen en disolución las sustancias extractivas de los hollejos, en especial materias colorantes y ácido tánico. Para que se disuelvan esas sustancias debe procederse de

distinta manera que cuando se hace vino blanco. Las uvas se estrujan y se dejan junto con los hollejos a fin de lograr su fermentación; durante esta última se forma alcohol, el que disuelve parte del ácido tartárico y una gran proporción de las materias colorantes del hollejo, las que en la fruta tienen color azul, y en el vino un rojo más o menos oscuro debido a la acción de los ácidos formados en la fermentación. En el proceso fermentativo del vino tinto no se usan barriles sino cubas de construcción característica. Si se dejara fermentar en otro tipo de recipiente, los orujos serían impulsados a la superficie por el anhídrido carbónico y formarían una capa espesa llamada *sombrero* en la cual se produciría, debido a la

influencia del oxígeno del aire, una cantidad considerable de ácido acético y el vino tendría después de la fermentación principal un marcado gusto avinagrado. Para evitar la apa-

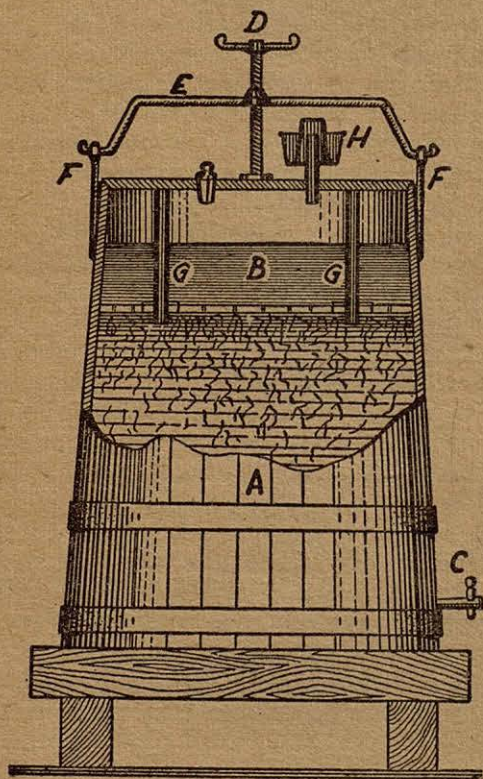


Fig. 9

rición de este fenómeno, se deben usar cubas completamente cerradas provistas interiormente de un dispositivo que impida a los orujos flotar y ponerse en contacto con el aire, a

fin de que estén siempre cubiertos de una capa de CO_2 que los proteja. Una de estas cubas es la representada en la fig. 9.

Se compone de la cuba *A*, con una espita de salida *C* protegida por un tejido metálico para impedir que se obstruya la salida con hollejos arrastrados. El borde de la cuba está cortado en ángulo (achaflanado), y se le adapta una tapa también cortada en esa forma que se aprieta mediante un sistema formado por el tornillo *D* y la agarradera *E*; esta última se ajusta en los apoyos *F* dando solidez al conjunto. El cierre hermético se consigue con una cinta de caucho intercalada entre el borde achaflanado y la tapa. Una plancha *B* con múltiples perforaciones pequeñas es mantenida a distancia fija de la tapa debido a dos listones *G*; el líquido puede pasar el nivel *B*, pero los hollejos no pueden llegar a la superficie.

Como se desprende de la construcción de la cuba, la fermentación debe tener lugar sin contacto con el aire. En la campana de burbujeo *H* se puede controlar la fermentación. Generalmente no se espera hasta que termine la fermentación sino que ya se prensa cuando se nota que el desprendimiento de gas comienza a disminuir. Por regla general el vino habrá tomado ya suficiente color, y una permanencia demasiado prolongada junto con los orujos sería perjudicial, ya que se disolvería un exceso de ácido tánico, el cual no sólo le daría un gusto áspero, sino que el vino después de algún tiempo de estacionamiento, perdería su color debido a que el ácido tánico se combina con el colorante, precipitándose ambos en forma de un sedimento rojo parduzco. Es posible observar esto, a veces, en botellas de vino tinto que se estacionaron mucho tiempo.

ESTACIONAMIENTO DEL VINO

Es sabido que el vino mejora sus propiedades al ser estacionado pero es un error suponer que este aumento de calidad sea constante y que un vino es tanto mejor cuanto más añejo. El mejoramiento de la calidad dura solamente un

tiempo y se debe a que el vino absorbe oxígeno del aire en forma muy lenta y como consecuencia se producen en él esas sustancias odoríferas que le dan su *bouquet*.

Es imposible decir cuánto tiempo se debe estacionar un vino hasta que logre su completa madurez. Los vinos tintos preparados con cuidado maduran antes, y en tres o cuatro años alcanzan una armonía perfecta; después de ese tiempo ya deben ser embotellados definitivamente. Los vinos blancos, de poco cuerpo y acidez escasa, maduran en cinco a siete años, mientras que los blancos ácidos necesitan hasta diez años.

Para acelerar el desarrollo y maduración del vino se han propuesto una serie de medidas; la más usual consiste en trasegar el vino repetidamente y estacionarlo en pequeños toneles. Cuando se trasega en diciembre por vez primera, en abril por segunda, en setiembre por tercera, es decir, tres veces en el primer año y luego en cada año una vez, se puede acelerar la maduración en forma evidente.

MULTIPLICACIÓN DEL VINO

Para la fabricación de vinos generosos y también de los legítimos (lo que se entiende bajo legítimos se explicará más adelante), tiene suma importancia la multiplicación, ya que con ayuda de este método se puede obtener vinos muy baratos y muy necesarios para la obtención de los generosos mediante los cuales se puede, agregando distintos ingredientes, fabricar una cantidad muy variada de vinos.

La multiplicación se efectúa generalmente según dos métodos:

1. Por el método del Dr. Gall.
2. Por el procedimiento de Pétiot, que se usa generalmente en Francia.

Ambos procedimientos dan excelentes resultados, y a continuación se describen sucintamente.

MÉTODO DEL DR. GALL

Los mostos de determinadas cosechas tienen una cantidad de ácidos muy grande lo que trae como consecuencia la fermentación dificultosa y en forma incompleta de dichos mostos, que dan siempre vinos desagradablemente ácidos. Se aplica en estos casos el método del Dr. Gall, que consiste en mejorar el mosto ácido con relación a su contenido porcentual y simultáneamente se aumenta la cantidad de vino.

Supóngase tener un mosto con 1 % de acidez y 20 % de azúcar y que se desea obtener de éste otro que contenga 0,5 % de acidez; se deberá agregar a un hectólitro de mosto, uno de agua; con esta adición se disminuye el contenido de azúcar a la mitad, es decir, a 10 %.

Para que tenga, sin embargo, los 20 % anteriores habrá que agregar 10 % de azúcar más, lo que en dos hectólitros (uno de mosto y uno de agua) son 20 Kg de glucosa. Pero como en el comercio no es fácil obtener glucosa del tipo de pureza necesario, se emplea azúcar de remolacha o caña y sólo se necesita de ésta los $\frac{5}{6}$ de la glucosa, es decir, en el ejemplo dado, 16,66 Kg.

El vino así tratado tiene menos *bouquet* que el no sometido a dicho proceso, pero fermenta con rapidez y completamente, resultando más barato, ya que brinda a los fabricantes que desean obtener grandes cantidades de vinos, el medio de lograrlo. En cosechas malas, en las cuales se obtienen mostos ácidos y pobres en azúcar, es especialmente indicado el método del Dr. Gall.

MÉTODO DE PÉTIOT

Después de haber prensado los orujos, aun con la mejor prensa, siempre retienen una cantidad de mosto que no puede ser exprimido con ningún aparato. Si a dichos orujos no se los sigue tratando, ese mosto se pierde.

Los orujos contienen aún tal cantidad de sustancias extrac-

tivas (las que dan las propiedades características al vino), que si se le añade agua, azúcar y ácido tartárico, se puede obtener de tres a cuatro veces más vino que el que se obtiene por prensado.

Este procedimiento de multiplicación se debe a Pétiot. La mayoría de los vinos franceses se obtienen mediante dicho método.

Para que la operación tenga éxito es necesario que los orujos se usen inmediatamente después de sacarlos de la prensa; se procede entonces del siguiente modo: se pesan los orujos y se echan en una cuba, se les vierte encima una solución de azúcar que se habrá preparado antes, se deja toda la masa quieta durante 5 a 6 horas, se mezclan los orujos con el líquido y en caso de querer obtener vino blanco, se deja reposar el todo hasta que la fermentación alcance tal intensidad, que los orujos sean impulsados a la superficie. Para evitar la formación de ácido acético deben ser sumergidos éstos cuidadosamente, por lo que conviene usar una cuba del tipo de la ilustrada en la figura 9. Las cantidades a usar son las siguientes:

Orujos frescos	100 Kg
Azúcar	84 „
disuelta en	500 litros de agua.

Se obtiene así un vino que contiene por lo general 10 % de alcohol.

Si el vino, una vez terminada la fermentación principal, no tuviera el gusto ácido requerido, se agrega entonces por cada hectólitro 100 gramos de ácido tartárico, es decir 1 % de su peso y se repite esta adición hasta alcanzar el grado de acidez deseado.

El prensado y el estacionamiento del vino se efectúan en idéntica forma que en los vinos comunes. Al trasegar debe cuidarse que no tenga éste demasiado contacto con el aire ya que se oscurece fácilmente, aunque ello no afecta a los vinos

blancos obtenidos por el método que se está tratando, ya que se les agrega frecuentemente colorantes para obtener un tono oscuro.

Cuando se quieren lograr vinos tintos por el método de Pétiot se efectúa idéntica operación, con la salvedad de que hay que dejar fermentar la solución de azúcar con los orujos hasta que cese el desprendimiento de CO_2 ; esto es necesario para obtenerlos de coloración oscura.

Hay quien supone que se pueden tratar los orujos hasta 4 ó 5 veces con solución de azúcar, obteniéndose así vinos de calidad decreciente. Se aconseja, sin embargo, no agregar más de una vez solución azucarada, ya que las multiplicaciones posteriores dan lugar a vinos de mala calidad; los obtenidos por una sola adición de azúcar son excelentes.

Los vinos preparados por el procedimiento Pétiot son muy agradables para beber y se pueden usar muy bien para mezclar. Si se tiene, por ejemplo, un vino algo ácido, se agrega a éste una cierta cantidad de otro tratado y se obtiene un vino equilibrado.

Para la fabricación de vinos generosos, los que han sido sometidos al procedimiento de Pétiot son indispensables, empleándose como base. La imitación es tan buena que aun catadores expertos se encuentran en dificultades para identificarlos.

Se ha adelantado a la parte esencial de esta obra un prólogo en que se habla del vino y su preparación, a fin de facilitar al lector consejos necesarios sobre la especialidad. Al describir las distintas clases de vinos generosos se harán menciones más detalladas sobre el particular.

CAPÍTULO III

VINOS GENEROSOS Y ESPUMANTES EN GENERAL

LA CLASIFICACIÓN de vinos generosos, espumantes, etc. comprende una cantidad de vinos, que en parte proceden de países mediterráneos productores y en parte de regiones determinadas y son preparados por procedimientos especiales. Debido al modo característico de prepararlos tienen propiedades peculiares por las cuales se los puede considerar, con los vinos *selectos*, como las bebidas más nobles que se conocen.

Sus características distintivas les han asegurado un lugar en todas las mesas y han permitido que algunos llegaran a ser recomendados como excelentes medicinas, que los facultativos recetan para fortalecer organismos debilitados. Basta recordar el vino de *Málaga* y el legítimo de *Tokay* y se comprenderá la importancia dietética que le reconocen los médicos.

Es sabido que el vino, debido a su contenido de sustancias extractivas, posee propiedades incitantes que no se observan en las demás bebidas alcohólicas. En los vinos generosos y en los *champagnes* se encuentran dichas sustancias en mayor cantidad que en las otras clases, lo que explica sus efectos tonificantes. Las propiedades especiales se deben a distintas causas, entre las que, las principales son la temperatura elevada del país de origen y el modo de prepararlos.

La química ha realizado tales progresos, que puede determinar exactamente las variaciones que sufre el vino cuando fermenta a demasiada temperatura, o cuando se le agregan pasas, etc. El conocimiento exacto de los procesos de preparación de determinadas clases de vinos, condujo a la imitación de los originales; estas copias han resultado en algunos tipos un éxito rotundo, pero en otros no fué posible reproducir su *bouquet* característico. Es muy probable que se llegue a obtener artificialmente cualquier vino, pero aun no se conocen todas las sustancias extractivas y odoríferas que hacen nobles a determinados vinos. Así, por ejemplo, nadie ha logrado imitar todavía un vino como el de *Johannisberg* o un *Liebfraumilch* debido a que se conoce poco de las sustancias aromáticas que contienen; idéntica cuestión sucede con los vinos seleccionados. En cambio, en muchas clases de éstos que se producen en determinadas regiones con medios propios, les falta, como a casi todos los vinos mediterráneos, el *bouquet*, o poseen uno que es fácil de imitar. Se caracterizan principalmente por un gusto sazonado que los hace muy apreciados; recuérdese como ejemplo dos famosos *bouquets*: el de moscatel, que se encuentra en muchos vinos mediterráneos como ser el *Moschato d'Asti*, y el de *Riesling*, que es característico entre los vinos renanos.

Los franceses averiguan el gusto del público extranjero por medio de sus viajantes y mezclan sus vinos de manera que tengan las características necesarias para poder venderlos. El renombre mundial alcanzado por Francia en la fabricación de vinos generosos y *champagnes* no necesita destacarse; en la ciudad de Cette y en otras varias hay grandes fábricas que producen cualquier tipo de vino. En Alemania, la ciudad de Bremen fué durante mucho tiempo la central de las grandes fábricas; en Inglaterra, Londres, donde se hacen grandes cantidades usando pasas españolas y griegas; algo parecido sucede en Estados Unidos donde los vinos generosos legítimos se venden a precios elevados; muchos de éstos son en realidad

productos de fabricación artificial; por ejemplo el *Madera* y el *Tokay*. La isla de Madera presenci6 la ruina de todas sus plantaciones de vid debido a la filoxera; durante años la isla no produjo un solo litro de vino, a causa de que no quedaba ni una planta en toda su extensión. El público seguía pidiendo el afamado vino y se logró imitarlo tan bien, que cuando Madera volvió a producirlo, el público con frecuencia prefería el imitado.

El *Tokay* es un famoso vino noble húngaro originario de una pequeña región, que perteneció al emperador de Austria y otros varios nobles, quienes consideraban un gran honor poseer ese vino y a ningún precio querían venderlo. El legítimo no se consigue en el comercio y muy pocas son las casas que venden, por una suma considerable, los provenientes, en el mejor de los casos, de las cercanías de los viñedos de *Tokay*.

De todos los vinos que se venden como *Tokay*, por lo menos nueve de cada diez son imitaciones. Se comprende que cuando los fabricantes logran imitar bien algún vino famoso, guardan su procedimiento como secreto profesional y hasta llegan al extremo de efectuar los agregados necesarios en los momentos en que todo el personal está ausente; otros compran sus esencias en el extranjero por temor de que su secreto de elaboración sea descubierto.

El autor de esta obra se ha desempeñado durante largos años como enólogo, recorriendo todos los países de Europa y estudiando en las bodegas los métodos y los ingredientes; su experiencia y su amplio dominio en la preparación de vinos generosos y champagnes, le permiten, pues, tratar el tema con toda minuciosidad, teniendo en cuenta todos los aparatos y dispositivos que son necesarios para preparar vinos generosos, así como la obtención de las distintas esencias y el cuidado de los vinos, y cumpliendo a conciencia todas las normas y condiciones necesarias. En esta forma, cualquiera que siga exactamente las indicaciones de esta

obra, puede estar seguro del éxito. Se observará que en las instrucciones sólo se hace referencia a sustancias completamente inofensivas; se hace notar especialmente esta circunstancia, ya que se han presentado casos en que en las recetas se incluían ingredientes tóxicos, cuyo uso está prohibido por las autoridades sanitarias.

El objeto del libro es explicar en forma general la fabricación de vinos generosos y generalizar estos conocimientos. Se encuentran en él indicaciones basadas en un conocimiento cuya adquisición ha costado grandes esfuerzos y gastos.

En adelante se hará una diferenciación entre vinos generosos o vinos *champagne* y los llamados vinos de mezcla o *coupage*. Los primeros son muy fuertes y dulces y se preparan mediante vinos logrados al efecto o por fermentación, mientras que a los últimos se les agregan sustancias que les dan las propiedades peculiares. El *Madera*, *Málaga*, *Oporto* etc., se cuentan como generosos y champagne; las imitaciones del *Burdeos*, *Borgoña*, *Médoc*, etc., se cuentan entre los vinos de *coupage*. Se debe hacer una advertencia con respecto a la denominación de los vinos que se describirán. La expresión *seco* se usa a menudo —especialmente en los países del norte de Europa— para los espumantes. No es posible dejar de llamar la atención de que *seco* y vino espumante son dos cosas muy distintas. Se llama *seco* a un vino que contiene mayor riqueza de sustancias extractivas de la uva, que el común. Esta definición no es adecuada para los espumantes. Éstos también contienen una de las materias extractivas de la uva: el azúcar, en mayor cantidad que los vinos dulces o generosos, sin tener el carácter de tales, pues, presentan menos gusto dulce debido al alto porcentaje de anhídrido carbónico.

Si se intenta agrupar todos los vinos, se verá que es difícil tarea, debido a que la enorme variedad de producción presenta tal diversidad de gustos y aromas que ni los catadores podrían ponerse de acuerdo. La descripción se limi-

tará, pues, en esta obra, a aquellos grupos de vinos que se preparan artificialmente o a los que se obtienen por *coûpage*. Al lector le llamará quizá la atención saber que la expresión *preparar artificialmente* es correcta, porque todos los vinos generosos, aun los hechos con jugo de uvas son productos artificiales, como se demostrará más adelante al describir la obtención de los generosos legítimos y originales.

No basta, para obtener un vino generoso, vinificar las uvas maduras y dejar fermentar el mosto, ya que esto sólo produciría vino común, sino que se somete a las uvas o al jugo a un tratamiento artificial complicado para obtener vino generoso. El vino común también es un producto artificial, pero los tipos generosos requieren mucho más experiencia y conocimientos.

CAPÍTULO IV

PREPARACIÓN DE VINOS GENEROSOS LEGÍTIMOS Y ORIGINALES: SUS PROPIEDADES

LOS VINOS generosos preparados mediante esencias, *cuerpos de vinos* o por fermentación, deben ser considerados, en el mejor de los casos, como imitaciones más o menos felices de los vinos legítimos cuyo nombre llevan. Cuanto más se parezcan a los originales en sabor y aroma, tanto mejor lograda estará la imitación. Para obtenerla es importante conocer las condiciones bajo las cuales se producen los vinos generosos legítimos. En los tipos sometidos a tratamientos especiales conviene averiguar en qué consisten éstos y obtener mejores resultados aplicando idéntico tratamiento.

Todos los vinos generosos legítimos se caracterizan por su alto contenido alcohólico, gusto muy dulce, *cuerpo* y color profundo que puede variar desde el amarillo *Moscatel claro* hasta el marrón oscuro (algunos tipos de *Málaga*). Casi sin excepción todos los vinos generosos son originarios de países mediterráneos o calurosos: Hungría, España, Portugal, Sud de Francia, Grecia, Islas del Oeste africano, Dodecaneso y Colonia del Cabo. Estos países producen los tipos más nobles; solamente en las regiones cálidas se encuentran todas las condiciones necesarias para producir vinos generosos.

Los países situados más al norte de Europa, producen igualmente vinos que hasta cierto punto tienen cierta relación con los generosos. Son ellos los llamados vinos secos y los selectos. En los primeros predomina el azúcar y las sustancias extractivas; en los segundos las sustancias del *bouquet*: en los generosos están reunidos azúcar, sustancias extractivas y alcohol.

Los países más cálidos producen uvas más ricas en azúcar y mayor variedad de cepas, que ya tienen el *bouquet* de moscatel. Mientras que en las regiones más frías llegan a su madurez total en la segunda quincena de octubre; en las cálidas la alcanzan a principios de setiembre, es decir, en una época en que allí el sol es muy fuerte y el clima seco. Si se dejan entonces las uvas en la planta, comienzan a secarse y proporcionan al vinificarlas un mosto que en parte es parecido al de los vinos secos. En algunas regiones se aumenta el contenido de azúcar concentrando el mosto parcial —o totalmente— por cocción, perdiendo agua y tomando un color oscuro. Así se obtienen los vinos tintos espesos que se conocen con el nombre de vinos hervidos. La alta temperatura, bajo la influencia de la cual se desarrolla en esas regiones la fermentación, hace posible que se produzca gran cantidad de alcohol y glicerina. El alcohol hace al vino fuerte, espirituoso y *fogoso*. La glicerina le da cuerpo (blandura) y lo hace untuoso. Aun después de producirse una gran cantidad de alcohol a expensas del azúcar, queda un remanente considerable que da al vino sabor dulce.

Lo que en esas regiones privilegiadas se produce por acción de los factores naturales, se puede lograr, en gran parte, por vía artificial. En muchas regiones a veces no es posible dejar secar las uvas en la planta ya que se pudrirían por efectos de la humedad. Sin embargo, se puede reemplazar el calor seco natural elevando artificialmente la temperatura de los locales, obteniéndose así los llamados vinos secos,

que constituyen un excelente producto, pero de costo elevado.

Los países mediterráneos, especialmente España y Grecia exportan pasas de uva y si se emplean temperaturas iguales a las de los países citados es posible obtener vinos tan espirituosos o *fogosos* y con tanto cuerpo como los de esas regiones. Más aun: debido a la perfección alcanzada en los trabajos de bodega, que están muy adelantados científicamente, los vinos así obtenidos son a veces más agradables que los legítimos importados.

Como ya se mencionó antes, los franceses han observado este estado de cosas existiendo en muchos lugares de Francia grandes fábricas que producen en gran escala toda clase de vinos generosos. Para llegar a un alto grado de perfeccionamiento en la materia, es necesario conocer a fondo los vinos originales y el modo de obtenerlos, además de saber adaptar los vinos generosos artificiales a determinados tipos agregando sustancias o esencias.

Se hará a continuación una rápida descripción de los legítimos generosos cuya imitación se explica en esta obra; se destacan especialmente aquellos vinos que tienen un modo especial de preparación, necesario para definir el carácter de los mismos. Respecto a este último se pueden clasificar todos los generosos legítimos en tres grandes grupos:

1. — Los generosos propiamente dichos (vinos licorosos, secos) se caracterizan por su viscosidad, gusto dulce y aroma peculiar. Pertenecen a este grupo el *Madera*, el *Jerez*, el vino generoso de las *Canarias* y muchos vinos españoles, el *Málaga*, el *Moscatel*, el *Lunel*, vino del *Cabo*, *Tokay* y *Malvásico*.

2. — Los vinos pesados, *fogosos*: tienen menos cuerpo y dulzura que los primeros debido al contenido de alcohol que puede llegar hasta 25 %; son muy fuertes y espirituosos. Pertenecen a este tipo el *Marsala*, el vino de *Chipre*, etc.

3. — Los vinos pesados, secos. Ricos en ácido tánico y alcohol, sin azúcar, o casi sin azúcar; tienen mucho cuerpo. Pertenecen a este grupo el *Oporto* y en cierto modo los vinos *Bordeaux* y *Borgoña*. Si se ordenan las clases conocidas de vinos generosos de acuerdo con la calificación anterior, se obtendrá la siguiente agrupación:

VINOS GENEROSOS	DULCES
Aleatico di Florencia	Vino de Chipre
Vino de Canarias	Lacrimæ Christi
Constantia (del Cabo)	Madeira dry
Grénache (Garnacha)	Marsala
Madera (Madeira)	
Málaga	
Malvásico	SECOS
Moscatel Frontignan	
Moscatel Lunel	Vino Oporto
Moscatel Rives Vieux	Bordeaux
Menescher	Borgoña
Ruster	Médoc
Tokay	
Jerez	

En la descripción siguiente se agruparán los vinos según su país de origen, facilitando así el estudio o revista de las propiedades que tengan en común los de tipo parecido. En cuanto a las de los vinos *Bordeaux* y *Borgoña* se explicarán más ampliamente en el capítulo dedicado a los vinos de *coupage*.

Los nombres derivan seguramente del modo de prepararlos: se seleccionan las mejores uvas de entre las mejores especies, de las que se obtienen tipos selectos de vinos; las uvas se secan (*siccum*, en latín, significa seco); de ahí el nombre *seco* con que a veces genéricamente se designan los

vinos del primer grupo, los que tienen una viscosidad parecida a la del cognac añejo (*liqueurs*).

VINOS GENEROSOS ESPAÑOLES

España es el país mayor productor de vinos generosos de todo el mundo y puede considerarse, comparando su extensión, como el más rico productor en cuanto a cantidad. El español estima ante todo los vinos aderezados, dulces y con mucho cuerpo. A fin de lograr este tipo, tratan por todos los medios de aumentar el porcentaje de azúcar de las uvas; las dejan secar en las parras, o las almacenan largo tiempo sobre paja seca, las espolvorean con yeso que les extrae el agua o hierven el mosto recién obtenido por prensado para sacarle una parte del agua.

En España misma gozan de gran popularidad muchos tipos de vinos generosos que provienen de diversas regiones del país. Sin embargo, en el mercado mundial, sólo se conoce un número relativamente reducido de ellos, que, en cambio, se consumen en todo el orbe. Son el *Málaga*, el *Jerez* (en inglés *sherry*) y el *Alicante*. Principalmente los dos primeros merecen, con toda razón, el nombre de vinos mundiales.

MÁLACA

El vino de *Málaga* —mundialmente conocido por sus propiedades gástricas fortalecientes— se prepara en las inmediaciones de la ciudad del mismo nombre, por medio de un procedimiento propio. El mosto es concentrado en calderos (antes de dejarlo fermentar); en algunas partes solamente se concentra una parte y se agrega luego al resto no hervido. Debido a esta manipulación, el *Málaga* que originariamente es rojo, cambia el color en caramelo oscuro y recibe el gusto peculiar que recuerda al azúcar quemado.

Algunas variedades, las más caras, se preparan del siguiente modo: las uvas se cuelgan sobre el recipiente y se recoge en éste el jugo que por gravedad fluye de las uvas sin prensar. Este tipo, que muy rara vez se encuentra en el mercado, recibe el nombre de *Lacrimæ Christi*; es decir, lágrimas de Cristo.

La mayor parte del vino *Málaga* que va al mercado mundial, se prepara de *vino tinto* llamado así allí por su color oscuro. Se le añade arroyo y color en proporciones variadas obteniéndose los diversos tipos de *Málaga* que se conocen en el mercado. El arroyo se prepara cociendo el mosto hasta obtener un jarabe espeso; para preparar color se concentra más aun, obteniéndose un jarabe oscuro y de gusto algo quemado.

El vino *Málaga* añejo debe ser de color rojo oscuro por transparencia; visto en un vaso, presenta, a simple vista, un color marrón oscuro; no tiene gusto muy dulce, pero se caracteriza por tener mucho cuerpo, delicadeza y marcada fuerza. Siempre conserva el gusto característico que es consecuencia de la cocción del mosto.

JEREZ

Xeres, Jerez o *Sherry* son las denominaciones de numerosos tipos de vinos que reciben su nombre de la ciudad de Jerez de la Frontera, y que, sin embargo, proceden de un gran número de diversos lugares productores que están situados entre los ríos Guadalete y Guadalquivir.

El *Jerez* es uno de los vinos españoles más caros. Su máxima bondad la alcanza recién después de un estacionamiento de 6 años y tiene, además de mucho cuerpo y fuerza, un gusto característico, algo picante, pero que es muy agradable. Lo mismo que en las regiones productoras de vino *Marsala*, también casas inglesas han organizado la fabricación de esos tipos en diversos países europeos. Según

se tome una cantidad mayor o menor de mosto concentrado para preparar el vino, se obtienen dos clases principales que se conocen en el comercio con la denominación inglesa de *pale Sherry* (Jerez pálido) y *brown Sherry* (Jerez oscuro). El *Sherry* bueno es lleno, suave, dulce y aromático; su color varía, de acuerdo con el modo de fabricación, desde el dorado hasta el ámbar.

ALICANTE

El vino *Alicante* es muy bueno. En sus propiedades medicinales se equipara al *Málaga*; es color rojo oscuro, casi negro. Tiene la propiedad notable, que comparte con el *Oporto*, de sedimentar capas gruesas de color pardo en las paredes de las botellas mientras va tomando paulatinamente coloración más clara. Cuando es muy añejo toma color característico amarillo con tendencia al marrón claro; el vino más reciente tiene color rojo rubí.

El *Alicante* tiene gusto y aroma tan fuertes y agradables que muchos creen que en su composición entran agregados especiales. Una gran cantidad de los vinos que en el comercio se conocen con el nombre *Málaga* son en realidad *Alicante*.

VINOS GENEROSOS PORTUGUESES

De los muchos tipos de vinos que produce Portugal, sólo una especie ha llegado al exterior con su verdadero nombre; este vino es el *Oporto*, el vino generoso más difundido en todo el mundo debido a la predilección que tuvieron los ingleses por su tipo.

VINO OPORTO

Se llama también *Port*, *O'Porto* o *Port à Port*. Se produce en la región del valle del Douro. Es preparado por un pro-

cedimiento especial, sin duda único entre todos los usados para la elaboración de vinos generosos. Las uvas, que dan un mosto muy oscuro, son pisadas —no prensadas— dejando que el todo fermente. Cuando ha fermentado aproximadamente la mitad, se filtra y se agrega al mosto una cantidad apreciable de alcohol de vino (etílico) por lo que se interrumpe la fermentación. Se colorea el mosto, agregándole bayas de saúco previamente desmenuzadas, las que le dan el color rojo azulado oscuro característico. Para lograr más cuerpo se le agrega a menudo mosto concentrado.

Durante el almacenamiento, y principalmente cuando es añejo, el *Oporto* separa la mayor parte de sus materias colorantes en forma de una capa dura, y el vino toma entonces color marrón y hasta ocre. Debido a la adición del alcohol, el *Oporto* tiene más fuerza que cualquier otro vino, además de un fuerte aroma alcohólico. Su gusto es fuerte y lleno; deja después de beberlo una impresión de sequedad solamente comparable al efecto que produce el vino *Borgoña* añejo. Es el tipo clásico de los vinos que conocemos como secos y fuertes.

VINOS GENEROSOS DE LAS ISLAS AFRICANAS Y DE LA REGIÓN DEL CABO

En Madera y en las islas Canarias, debido al clima y suelo favorables, se ha desarrollado en forma considerable la industria vitícola. En las distintas islas que bordean la costa atlántica de África se producen muchos vinos generosos, pero que en general se conocen sólo bajo dos nombres en el comercio: *Madera* y *Canarias*.

MADERA

El *Madera* legítimo, que proviene de la isla del mismo nombre, es de tipo licor; se cuenta entre los más generosos del mundo y se prepara en la siguiente forma: al mosto

fresco se le añade en seguida una cierta cantidad de alcohol y se deja fermentar, proceso que termina pronto. Después del primer trasegado se le vuelve a añadir alcohol y entonces debe quedar almacenado durante seis años, hasta que alcance perfecta madurez. La calidad se mejora sensiblemente si se lo almacena en lugares algo cálidos, especialmente en prolongado transporte por mar.

El vino *Madera* es muy dulce, de color oro, y tiene un *bouquet* muy fino y delicado. En el comercio hay una variedad conocida como *Madera dry*, es decir, *Madera* seco, que se caracteriza por ser menos dulce y por tener un gusto más seco.

Desde que las vides de Madera fueron casi destruídas por enfermedades, es muy raro obtener en el comercio *Madera* legítimo; los vinos que llevan ese nombre se producen generalmente en las islas Canarias y también, en gran parte, son productos artificiales.

VINO GENEROSO DE LAS CANARIAS *

Se prepara en las distintas islas que forman el archipiélago de las Canarias y es un vino de tipo licor que se obtiene en forma análoga al *Madera*. Es de color amarillo claro, espeso y dulce, y se caracteriza por gusto muy agradable; tiene un *bouquet* con finísimo aroma de ananás.

* Llámase *Vino de Canarias* al vino elaborado en las islas de este nombre, especialmente en las de Tenerife y Palma, que durante mucho tiempo se conoció en el comercio como vino de *Madeira*. Es sumamente rico en alcohol pero carece de cuerpo y *bouquet*. En la edad media se lo mezclaba, al igual que el verdadero *Madeira* y el Jerez, con huevos, canela, nuez moscada y azúcar. Este vino tuvo renombre universal por espacio de varios siglos, siendo ensalzado con frecuencia en las comedias de Shakespeare y de Ben Jonson, donde lo llaman *Canary Sack*. Su fama decayó a partir de la segunda mitad del siglo XIX, pues desde entonces dejó de ser el principal producto de exportación de las Islas Canarias. (N. de los E.)

CONSTANTIA

Este tipo se produce en la región austral de África y se conoce también con el nombre de *vino del Cabo*. En las cercanías de la ciudad del Cabo y en especial en la zona llamada Constantia, se producen diversas clases de vinos, la más noble de las cuales es una de tipo licor, de aroma fino, color ámbar, dulce y fuerte. A este vino también se le agrega durante la fermentación alcohol etílico.

VINOS GENEROSOS GRIEGOS

Grecia produce gran cantidad de vinos generosos, los que se clasifican como mediterráneos pesados.

El vino *de Santorin* (Santorino o *Vino Santo*) y el de la isla de Cefalonia, espeso y dulce, son los más conocidos entre los griegos.

VINO DE CHIPRE

El chipriota o *vino de Chipre* se prepara en grandes cantidades en la isla del mismo nombre, si bien la producción ha mermado mucho en comparación con épocas más antiguas. El vino joven es de color rojo claro; cuando añejo, es marrón áureo. Se lo almacena en Chipre, en recipientes (cántaros) de barro de 15 litros de capacidad. Tiene gusto poco dulce, fuerte y aromático, algo seco y con un *bouquet* característico que recuerda simultáneamente al moscatel y a las almendras amargas. Parecido al de Chipre, pero algo más fuerte, es el llamado

VINO SANTO

del cual se conocen dos tipos; uno color rojo rubí y el otro color ámbar. En Chipre se acostumbra agregar al vino en fermentación membrillos en los cuales se han clavado

clavos de olor; en otros casos se ahuma el vino con sustancias aromáticas que le dan el *bouquet* característico.

VINOS GENEROSOS ITALIANOS

Tienen renombre mundial dos tipos de vinos italianos: el *Lacrimæ Christi* y el *Marsala*; comercialmente, tienen importancia secundaria, pero no por eso merecen menos atención, los otros vinos italianos, de los cuales los más conocidos son el *Malvásico de Nebiolo*, el *Aleático* de la región de Florencia; el *Monte Pulciano* y el *Orvietto*. Los dos primeros son vinos fuertes, de mucho cuerpo y muy fogosos.

LACRIMÆ CHRISTI

La vid originaria se cultiva en las cercanías de Nápoles en las laderas del Vesubio, sobre suelo volcánico. Tiene color rojo rubí brillante, un aroma extraordinariamente rico y es muy fuerte. De calidad similar pero de color ámbar es el *Lacrimæ della Somma* de la misma región; se cultiva en la zona comprendida entre Torre del Greco y Castellammare. En el extranjero se conoce solamente el nombrado en primer término; es conveniente agregar que el legítimo es difícil de conseguir aún en Nápoles ya que los viñedos son pocos y limitados.

MARSALA

Es nombre genérico para los vinos que se fabrican en la región de la ciudad de Marsala, situada en la costa occidental de Sicilia. La industrialización vitícola de la zona está en manos inglesas; éstos agregan al vino que por naturaleza es fuerte, alcohol etílico. Este vino es muy fuerte, tiene gusto algo ácido que no puede ser disimulado completamen-

te por adición de azúcar, y tiene color amarillo oro profundo.

VINO MALVÁSICO O NEBIOLO

El *Nebiolo* es uno de los vinos de tipo *liqueur*, es decir, muy denso; es muy rico en azúcar siendo a la vez algo ácido; tiene fuerte *bouquet* de moscatel con leve aroma de frambue-sas. El vino Malvásico, renombradísimo en la Edad Antigua, era griego.

ALEÁTICO DE FLORENCIA (FIRENZE)

Es un vino de color marrón oscuro, tipo moscatel, muy dulce; se diferencia del *Monte Pulciano* por el color ya que éste es de color púrpura. El *Orvieto* es un vino moscatel dorado altamente espirituoso.

VINOS GENEROSOS FRANCESES

Los vinos generosos franceses son muy numerosos, pero pocos tienen renombre mundial. Se preparan principalmente en el sur de Francia siendo conocidos con el nombre de *vins liquoreux* (vinos licorosos). Se producen en grandes cantidades. Las uvas usadas son casi exclusivamente las moscatel blancas y rojas; de ahí el *bouquet* característico de moscatel que los caracteriza; estas propiedades son en muchos casos reforzadas con sustancias químicas.

Estos vinos se preparan del siguiente modo: las uvas se dejan secar en las plantas o se secan artificialmente, para aumentar el contenido de azúcar. Otras veces se concentra el mosto por cocción hasta determinada concentración y se interrumpe la fermentación añadiendo alcohol. Como se ve, puede hablarse de una fabricación sistemática, ya que se aplican una serie de procedimientos variados, acostum-

brándose agregar sustancias mejoradas para influir decisivamente en el gusto y el *bouquet*.

Como ya se dijo, se fabrica en el sur de Francia todos los tipos de vinos generosos conocidos, tomándose como base vinos preparados con uvas moscatel.

VINOS GENEROSOS PREPARADOS CON UVA MOSCATEL

Los vinos generosos franceses más nobles obtenidos con uva moscatel son:

RIVES VIEUX

Llamado también *Muscat Rives vieux*, de color dorado muy dulce, lleno, *fogoso* y muy aromático. Proviene de la zona de Perpignan en el departamento de los Pirineos Orientales.

FRONTIGNAN

Conocido también con el nombre de *Muscat Frontignan*, de fortísimo *bouquet* a moscatel, muy dulce, de mucho cuerpo y caracterizado por un aroma acentuado de frutas finas. Este vino, lo mismo que el

LUNEL

o *Muscat Lunel*, se obtienen en los viñedos de Montpellier en el departamento de Hérault. El *Lunel* tiene idénticas propiedades que el Frontignan pero más atenuadas. Ambos son de color dorado. Desde que la filoxera destruyó completamente los viñedos de esa región, las fábricas usan otros tipos de vino moscatel a los que les dan un acabado perfecto, logrando imitar con maestría el gusto y aroma naturales; es difícil, aun para los catadores avezados, distinguirlos de los originales.

GRÉNACHE (Garnacha)

Es de calidad parecida a los nombrados anteriormente; se produce en muchos lugares del departamento de los Pirineos Orientales. Se concentra el mosto por cocción añadiendo alcohol para interrumpir la fermentación. Tiene color rojo rubí oscuro y gusto agradable de moscatel, subsistiendo, sin embargo, un dejo amargo debido a la cocción del mosto.

VINOS GENEROSOS HÚNGAROS

TOKAY

Este vino, conocido por los expertos como rey de los vinos, se produce en un pequeño viñedo de Hungría en la región llamada Hegyallja; los vinos toman el nombre de la ciudad de Tokay, pero, sin embargo, el tipo más noble no es el de la región de la ciudad. El procedimiento para fabricarlo es muy característico: las uvas se seleccionan, recolectándose cuidadosamente las pasas. Se distinguen cinco categorías de vino *Tokay* según la proporción de pasas usadas o cuando no se usan éstas.

La primera clase es llamada *Ordinari*; se prepara de las uvas comunes, prensadas, a las que se ha quitado previamente las pasas. Es un vino bueno pero sin gusto a tipo generoso. La segunda, llamada *Szamorodny*, se prepara con uvas a las que se han dejado las pasas en los racimos; no tiene las características de los generosos, siendo espirituoso y algo dulce. La tercera, conocida con el nombre de *Maszlacz*, se prepara adicionando pasas a las uvas comunes; se distinguen tres subdivisiones según se le agreguen 1, 2, ó 4 cestas de pasas por cada tonel de vino; se añaden antes de fermentar. Éstos son los comúnmente conocidos generosos de *Tokay*.

La cuarta clase es el verdadero generoso *Tokay* y se llama así cuando se han añadido por lo menos 5 cestas de pasas por

tonel. La quinta comprende la llamada esencia de *Tokay*; es la más noble y preciosa categoría; se prepara con pasas y uvas seleccionadas una por una. El generoso *Tokay* y la esencia *Tokay* se consideran como prototipo de vinos generosos. Son untuosos, llenos, espesos, espirituosos, de color ámbar hasta marrón claro y de gusto muy agradable. El *bouquet* de estos vinos es muy fino y delicado, y hasta la fecha ha sido imposible imitarlo exactamente.

VINO MENESCHER

El generoso *Menescher*, de la región de Arad, se fabrica en dos tipos: blanco y rojo. Es el más apreciado en Hungría después del *Tokay*. Se lo prepara en idéntica manera, pero es más fuerte.

VINO RUSTER

El generoso *Ruster* es originario del Comitatus Oedenburger, situado a orillas del lago Neusiedel. Se prepara con uvas que en muchos casos se dejan en la planta hasta diciembre, es decir, casi hasta el invierno. Tiene color marrón amarillento, gusto muy dulce y agradable y un aroma de moscatel.

CAPÍTULO V

LOCALES Y UTENSILIOS NECESARIOS PARA ELABORAR VINOS GENEROSOS

PARA la elaboración de vinos generosos, se necesitan por lo menos dos locales, que deben estar situados de tal manera, que se pueda circular de uno al otro sin dificultades. Uno de ellos debe tener una temperatura moderada; lo más práctico es usar un sótano común cuya temperatura oscile entre 10 y 15° C. Es conveniente poder aislar este local del otro. La temperatura del segundo es imprescindible que pueda ser elevada hasta 23 - 25° C en forma constante. Para ese fin se instala en dicho local —usado para las fermentaciones— una estufa mediante la cual se pueda templar el ambiente y evitar un descenso de la temperatura. Hay estufas especiales cuyo tiraje se puede graduar de modo que la temperatura sea constante. Es lógico, naturalmente, que el local esté provisto de termómetro. La estufa debe ser instalada en forma permanente para poder trabajar sin interrupción también durante la noche en primavera y otoño, cuando baja la temperatura.

Conviene advertir que cuando se hacen fermentar pasas de uvas, la temperatura que se requiere es relativamente elevada. Si no se tuviera la precaución de que fuera así la fermentación de los mostos concentrados sería muy lenta y los vinos se clarificarían muy despacio.

La instalación más práctica consiste en ubicar este local encima del sótano, con el cual debe comunicarse por escaleras

o montacargas. Además de la estufa y el termómetro debe contener aquél una mesa amplia para ubicar las balanzas, utensilios para filtrar, etc.; un estante para colocar botellas, vasos, etc., y un armario en el cual se guarden los materiales usados para preparar las esencias, etiquetas y utensilios delicados de vidrio.

En este local se efectúan las pesadas y mediciones así como el control de los vinos, por lo que conviene que tenga una ventana que cierre bien y permita la entrada de luz. El sitio no ocupado por los utensilios nombrados debe ser llenado con las cubas de fermentación. Para aumentar la superficie útil se puede colocar sobre éstas otra hilera de barriles pequeños. Éstos se llenan de vinos generosos madurados; cuanto más tiempo se estacionen a esa temperatura, tanto mejor será el sabor.

Nunca se insistirá demasiado en el hecho de que si se estacionan dos muestras del mismo vino recién preparado y se deja una de ellas en un barril grande y frío y a la otra en barril chico y lugar templado, se observa que la segunda muestra se armoniza al cabo de algunas semanas, mientras que la otra tarda meses en llegar al mismo estado.

Los utensilios necesarios son los siguientes: cubas, barriles, bombas, una pequeña prensa a mano con capacidad de 40 a 50 litros, una báscula hasta 100 Kg, una balanza pequeña para las pesadas más delicadas, probetas de un litro hasta un centímetro cúbico (o mililitro) y una machacadora de pasas cuya descripción se dará más adelante.

Otra instalación importantísima es el aparato para pasteurizar el vino, que sirve para mantenerlo durante algunos instantes a una temperatura de 75° C y luego enfriarlo rápidamente. Mediante este tratamiento se impide toda fermentación del vino que queda pronto listo para ser embotellado.

Naturalmente, entre los utensilios de control figura una balanza para mosto, un medidor de acidez y un alcoholómetro para determinar el porcentaje de alcohol.

CAPÍTULO VI

SUSTANCIAS USADAS EN LA PREPARACIÓN DE VINOS GENEROSOS

EN LA fabricación de vinos generosos se usan muchas sustancias cuya calidad es, naturalmente, de gran importancia, ya que decide la calidad del vino. La experiencia enseña que hay muchos fabricantes que no producen vinos finos por no prestar la debida atención al particular, o por comprar sustancias baratas de menor precio. Con un material inadecuado no se puede obtener un vino de calidad y en general, cuando fracasa su fabricación, se debe a la calidad insuficiente de los ingredientes.

Este conocimiento fué aprovechado por algunas fábricas de productos químicos para bodegas; dichos establecimientos vendían determinadas esencias (llamadas *sèves* por los bodegueros franceses) cuya fabricación, según afirmaban, era un secreto profesional. Se ha hecho una revisión prolija y a conciencia de tales productos, adquiriéndolos a precios elevadísimos, la que ha permitido comprobar que no existe tal secreto, sino que sencillamente se trata de sustancias muy puras, las que, por su calidad, daban muy buenos resultados en la aplicación industrial. Algunas de estas esencias se venden a razón de varios centenares de pesos el kilogramo; preparándolas uno mismo, el costo no pasa de la vigésima parte.

Esto demuestra la necesidad de describir en forma precisa y detallada los materiales auxiliares cuyo uso es imprescindible.

dible, de modo que cualquiera pueda distinguirlos y usarlos. Se describirán también aquellos materiales que si bien son muy conocidos (azúcar y alcohol, por ejemplo), no siempre es fácil determinar el grado de pureza de los mismos a simple vista. En los casos necesarios se indicarán medios sencillos para reconocer prestamente su calidad.

Algunos materiales son indispensables e intervienen en la preparación de cualquier vino; se denominan por eso materiales primarios; otras sustancias sólo intervienen en determinados tipos; éstas se denominan secundarias o esenciales.

MATERIALES PRIMARIOS

Los indispensables para toda fabricación son: alcohol, azúcar, glicerina, pasas de uva; en algunos casos también la miel.

ALCOHOL ETÍLICO

El alcohol etílico, más conocido con el nombre de alcohol común o espíritu de vino, es el compuesto químico que se produce en toda fermentación de líquidos azucarados (hidratos de carbono), por ejemplo, mostos de fruta o de lúpulo y cebada, almidón, etc. Cuando puro tiene un olor característico. Es muy inflamable.

En el comercio generalmente se usa alcohol que contiene de 4 a 20 % de agua; es decir, que en 100 Kg de alcohol habrá de 80 a 96 Kg de alcohol puro. Al adquirirlo debe cuidarse que no contenga sustancias tóxicas (desnaturalizantes) como ser: alcohol metílico o de madera, alcohol isopropílico, toluol, aceite de fusel, etc. Con el nombre de aceite de fusel se designan una serie de compuestos que se producen durante la fermentación y que le dan ese olor desagradable que se nota en el alcohol de uso industrial o como combustible. Por refinación se purifica al alcohol y se lo considera tanto más valioso cuanto menos impurezas tenga. Con un alcohol impuro es imposible obtener un vino fino ya que el olor del

aceite de fusel impregna toda la masa; es, pues, importante al adquirir el alcohol, saber cómo determinar si contiene o no sustancias extrañas. El modo más común de determinarlo (en gran proporción) es echar un poco de alcohol en un vaso limpio; se agita lentamente como centrifugando y se echa de nuevo al alcohol; si en las paredes del vaso quedan estrías aceitosas está demostrada la existencia del aceite de fusel.

El alcohol puro moja las paredes en idéntica forma que el agua pura. Puede haber, sin embargo, vestigios que no aparezcan en la revisión descrita; para demostrar su existencia se apela a una reacción química sencilla: se echa en un vaso una cucharada de alcohol y se agregan unas gotas de ácido sulfúrico concentrado; se mezcla bien y se deja reposar unas horas. Si hay materias extrañas el líquido se coloreará de rosa pálido.

Un método práctico y rápido consiste en humedecer la palma de la mano con alcohol y frotarla con la otra hasta quedar secas ambas; si se nota en la mano un olor rancio es señal segura de que es impuro. Debido a los adelantos técnicos de la industria química es fácil producir alcohol con un grado de pureza elevado, así por ejemplo, el alcohol de 96° está prácticamente libre de impurezas y se puede recomendar su uso.

Hay en el comercio un tipo especial para vinos llamado alcohol vínico, que también contiene compuestos parecidos al fusel pero que no molestan, ya que este tipo de alcohol es producido por fermentación de orujos. Se encuentra en los vinos naturales. Este tipo de alcohol tiene color amarillento, lo que no afecta la fabricación ya que la mayoría de los vinos son luego coloreados. Cuando hay posibilidad de conseguir este alcohol conviene usarlo en mezcla con el puro por las razones antedichas, ya que da a los vinos imitados (los no hechos con uvas ni pasas) el carácter de vinos naturales.

AZÚCAR

El azúcar a usar debe ser refinado, de color blanco y no debe contener humedad; desde que se usa en soluciones no interesa su forma; en general se emplea azúcar molido, o en terrones. Cabe destacar que no es conveniente usar la glucosa comercial (azúcar de uva) ya que rara vez es pura; con frecuencia contiene tan sólo el 50% de materia fermentable.

Últimamente se ha comenzado a producir glucosa casi pura, llamada también *enoglucosa*; este tipo sí se puede utilizar con confianza. Para controlar la calidad se disuelve en 5 litros de agua 1 Kg de azúcar; se añade extracto acuoso de 50 gramos de pasas de uva y algo de levadura de vino y se deja fermentar el líquido a temperatura de por lo menos 25°C. Al terminar la fermentación, el líquido debe tener gusto y olor a vino.

GLICERINA

La glicerina, llamada también aceite dulce, es en estado puro, un líquido muy viscoso, incoloro, que tiene sabor picante y muy dulce. La glicerina se produce en las fábricas de velas de estearina, partiendo del sebo; en los últimos tiempos se la obtiene como subproducto en las fábricas de jabón.

La glicerina pura debe ser incolora, inodora y muy dulce; extendiendo una delgada capa sobre un plato de porcelana y exponiéndola al aire varios días no debe enranciarse. Desde la época en que se ha podido obtener en estado puro, ocupa un lugar preponderante en la fabricación de vino generoso. Disuelve fácilmente las diversas sustancias vínicas, dando al vino aspecto oleaginoso y gusto dulce, al mismo tiempo que engloba las sustancias aromáticas y gustativas. Esta propiedad se aprovecha en la fabricación de vinos generosos, pudiendo afirmarse que desde que se usa la glicerina pura sufrieron un vuelco los precios. Todos los vinos contienen glicerina; los de los países fríos en menor pro-

porción (de 3 a 10 por mil); los de los países cálidos hasta 20 por mil. En estos vinos la glicerina se forma a expensas del azúcar ya que es un producto de la fermentación. Tiene mucha importancia para atenuar el gusto ácido que toman algunos vinos como consecuencia de un exceso de esencia de pasas en su contenido.

Por regla general bastarán 900 gramos de glicerina para corregir 1000 litros de vino que tengan 1 por mil de acidez libre; si no bastara se agregan 800 gramos más, etc., hasta anular la acción del ácido. La glicerina debe adicionarse siempre después de que el vino tenga todo el alcohol necesario; esto se debe a que el alcohol disimula en alto grado el gusto del ácido tartárico (un vino más fuerte es menos ácido al gusto que uno más débil, a igualdad de acidez de ambos).

La adición precipitada de glicerina tendría como consecuencia que el vino no resultara con el gusto levemente acidulado tan necesario y en cambio sería insulso. La proporción exacta de las partes dulces, ácidas y alcohólicas a las que se agregan las sustancias aromáticas, es la que decide y caracteriza a cada vino generoso.

PASAS DE UVA

Las pasas de uva se preparan secando al sol las uvas maduras. Son un material importantísimo en la fabricación de los vinos generosos. Para ser consideradas de buena calidad no deben tener los frutos aplastados, ni hojas, ni estar mezcladas con arenillas ni deben ser muy viejas; se puede tener idea de la edad por el contenido de jugo. Debe cuidarse que no tengan gusto ácido; cuanto más blandas, dulces y aromáticas sean, tanto mejores son para los vinos generosos. Cuanto más frescas, tanto mejor conservadas están las sustancias aromáticas y extractivas que por fermentación darán luego el vino.

El modo más simple de revisar las pasas consiste en macha-

car una cantidad de ellas; la masa deberá ser pegajosa, dulce y tener aroma suave. Las pasas importadas provienen de Grecia y España; se pueden obtener con éstas, por fermentación, vinos que imitan a los griegos o españoles con tal perfección, que ni aun los más entendidos los distinguen.

La elección de la clase de pasas es fundamental y para vinos finos se deben escoger las más frescas. Para imitar los vinos griegos e italianos, convienen las pasas de Patras (Grecia) y Samos, Smyrna (Asia Menor); para los vinos franceses, húngaros y españoles, elijanse pasas españolas. Los vinos con *bouquet* de moscatel, conviene prepararlos con pasas de uva moscatel. Partiendo de esas pasas, agua y alcohol, ya se pueden preparar excelentes vinos de mesa.

MIEL

Aunque no se usa para todos los vinos generosos es, sin embargo, un material importante; debe ser espesa, de color amarillo pálido y aroma fuerte; según la intensidad de este último se deduce la calidad. En el comercio abundan las falsificaciones que no son otra cosa que glucosa, agua, colorantes y esencias aromáticas. Para nuestros fines la miel artificial no tiene valor, por lo que se debe tener mucha cautela al comprarla; conviene obtener la miel con panal.

Se considera como la mejor especie la de flores de tilo. Se debe tratar siempre de comprar la mejor calidad. Usando miel pura pueden prepararse vinos *Madera*, *Tokay*, etc., de excelente calidad.

LAS ESENCIAS

Como sustancias esenciales se usan los extractos de una gran cantidad de plantas y especias de todas las partes del mundo. Los aceites obtenidos de éstas, así como algunos productos químicos aromáticos llamados éteres que tienen la misión de dar a los distintos tipos de vinos generosos su

gusto y *bouquet* característicos. Las sustancias esenciales más comunes son:

Vegetales: corteza de quina, raíz de frutilla, clavo de olor, esencia de clavo de olor, flores de saúco, lúpulo, goma kino, flores de malva, almendras (amargas y dulces), flores de nuez moscada, nuez moscada, nueces verdes, cáscaras verdes de nuez, raíz de violetas, pepitas de uva, canela y esencia de canela.

Sintéticos: éteres nítrico y acético, esencia de almendras amargas, tanino, alquitrán de hulla.

Muchas de las sustancias aquí enumeradas son tan conocidas, que sería superfluo destacar sus propiedades; se describirán pues, los menos comunes en el comercio y se hace notar, en términos generales, que cuando se trate de productos vegetales, conviene que éstos sean lo más frescos posible.

CORTEZA DE QUINA

Se obtiene en el comercio en forma de rollos de corteza, parecidos a la canela en rama y de color marrón grisáceo. El producto de una buena calidad, dará al masticarse un fuerte gusto amargo característico debido a sus sustancia activa que es la quinina. Ésta es la parte del producto que interesa y como en el único lugar donde se puede obtener es en la corteza, será importante, lógicamente, distinguir la corteza buena de las imitaciones que no contienen quinina. Calentando corteza de quina legítima en un tubo de ensayo se condensarán en la pared del tubo unas gotitas rojas.

CLAVO DE OLOR

Los clavos de olor, llamados en botánica *Caryophylli*, son brotes (flores) no florecidos de un árbol de las indias. Tienen la forma de un clavo, con cuatro alas que encierran una esfe-

rita que es el pimpollo no brotado. Un producto bueno debe ser de gran tamaño, de color marrón, aspecto *espolvoreado*, olor fuerte y gusto aromático picante. Aplastándolo con los dedos da un aceite amarillento (aceite o esencia de clavo) al que le debe su olor y gusto característico. Esto se considera como ensayo de calidad, ya que en el comercio se encuentran también otras clases a las cuales ya se les ha extraído la mayor parte del aceite con alcohol y que no son adecuadas para la finalidad que interesa. Estas especies no darán aceite por presión y no tienen los polvillos característicos. Las mejores clases son las de Amboina y de las islas Molucas.

ACEITE DE CLAVO DE OLOR

En el comercio se llama también esencia de clavo; es, cuando fresco, de color amarillo claro, y cuando añejo, marrón. Se lo obtiene por prensado o extracción del clavo de olor. A veces se falsifica con aceite de Copaiva, que la da el gusto picante. Las mejores clases de aceites las producían las fábricas holandesas.

FLORES DE SAÚCO

En latín: *flores Sambuci*; son las flores separadas por deshojamiento del saúco negro común en Europa. Se distinguen por un olor característico propio, que persiste mucho después de haberse secado y que desaparece después de varios meses. Al comprar este producto debe observarse que sea lo más fresco posible y con olor fuerte. En las regiones en que abunda el saúco negro es recomendable juntar las flores frescas, quitarles los pétalos y usarlos en seguida para preparar las esencias de que luego se hablará. La esencia así obtenida se destaca de la que se logra con flores viejas, por su actividad más enérgica.

LÚPULO

Se usan las bayas de la planta del lúpulo; son fibrosos y contienen un polvo amarillo de agradable aroma. El lúpulo de buena calidad debe tener color verde claro; tacto untuoso y al frotarlo entre los dedos deja manchas claras del aceite esencial que contiene. El lúpulo viejo tiene color marrón y posee un olor desagradable a queso rancio. En ese estado, es absolutamente inepto para el fin deseado.

GOMA KINO

La *goma kino* o simplemente *kino*, es el zumo endurecido que se obtiene por incisiones practicadas en ciertos árboles. En el comercio se puede comprar en forma de trozos de color rojizo, muy frágiles. Se disuelve en el agua y más fácilmente aun en alcohol, dando una coloración rojiza oscura; tiene un sabor muy fuerte, astringente, amargo al principio y dulce después. La goma kino de buena calidad no debe ser muy pesada y dejará, al quemarse, una pequeña cantidad de ceniza terrosa.

Se falsifica a veces por medio de polvo de ladrillo, pero es fácil advertir la falsificación por el hecho de que, al quemarla en un crisol de porcelana, queda como producto de la combustión una considerable cantidad de ceniza arenosa y pesada.

FLORES DE MALVA

Se llaman en latín *flores Malvæ arboreæ*. Son las flores secas del malvavisco; los pétalos deben estar bien fijos aún en la corola pues en caso contrario se corre peligro de comprar una mercadería sin pétalos, que son los que interesan. Este material es bueno solamente cuando está lo más fresco posible. Los pétalos deben ser color azul muy oscuro; si los hay de color blanco o claro es señal que es mercadería vieja. La flor de la malva se usa para oscurecer los vinos demasiado

claros; se usa también, actualmente, la llamada *enocianina* que es un líquido rojo y contiene la materia colorante de las uvas oscuras. Basta agregar el líquido en la proporción necesaria para obtener inmediatamente un vino de color deseado.

ALMENDRAS

Tanto las almendras amargas como las dulces provienen del mismo árbol. Las frutas frescas y buenas son difíciles de quebrar; el color exterior es marrón claro, y el interior, blanco marfil. El gusto debe ser puro, dulce y aceitoso, libre de toda ranciedad. Para preparar esencia de almendras tostadas éstas no serán necesariamente de gran tamaño. Sirven también las pequeñas, siempre que sean frescas.

FLOR DE MOSCADA

La flor de moscada o *macis* es la cubierta carnosa de la fruta del árbol de la nuez moscada. Son trozos de 4 a 6 cm de longitud, de color amarillo rojizo, fibrosos, con fuerte olor y gusto. Un producto bueno debe ser de tamaño largo, color naranja, flexible y muy rico en aceite.

NUEZ MOSCADA

La nuez moscada (*nucis moschatae*) es el fruto del árbol mencionado en el párrafo anterior; tienen el tamaño aproximado de pequeñas avellanas, casi esféricas, de color gris rojizo, más gris en las estrías de la cáscara; debe ser pesado, grasoso y tan oleaginoso, que cuando se pincha una nuez con una aguja, segrega inmediatamente el aceite. El olor y gusto son fuertes y aromáticos. Cuando sean muy livianas, picadas, blanquecinas en el interior y que contengan poco aceite, se consideran de muy mala calidad.

NUECES VERDES

Son las nueces comunes antes de madurar; se las arranca del árbol antes de endurecerse la cáscara interna, cuando es aún tan blanda que se pueda cortar con cuchillo. Se las usa para hacer esencias en dicho estado o se las deja secar cuidando que no puedan descomponerse.

CÁSCARAS DE NUEZ

Son las cáscaras desecadas que cubren la nuez madura, en estado verde. Debe comprarse cuando no es polvorosa, lo que indicaría la presencia de insectos.

PIMIENTA DE JAMAICA

La pimienta de Jamaica es el fruto (bayas) del árbol llamado *Myrtus pimenta*. Antes de la maduración, su color es verde; al secarse y madurar se vuelven pardas. El gusto es parecido al del clavo de olor pero más picante y aromático, con un ligero sabor a canela.

RAÍZ DE GRAMÍNEA

La gramínea, llamada en el comercio *radix graminis*, es la raíz desecada de la gramínea común en Europa (*Triticum repens*). Se compone de tallos blancos, tiene gusto débilmente dulce y no debe estar demasiado seca en su interior.

TANINO

Nombre químico: ácido tánico; es un polvo ligeramente amarillento, muy voluminoso. Debe disolverse con facilidad en agua o alcohol dando un líquido de marcado gusto amargo y astringente; no ha de dejar residuo insoluble ni tendrá olor ni coloración marrón.

RAÍZ DE VIOLETAS

Es la raíz seca de la *Iris florentina*. Se compone de trozos de 10 a 15 cm de largo y espesor de 2 cm, color marfil. En el interior, dicha raíz debe ser blanca. No estará picada por insectos porque entonces desmerece su calidad. Debe tener aroma débil a violetas y ser muy flexible y tenaz para quebrarse o pulverizarse.

CANELA

Es la corteza de las ramas jóvenes del árbol canela-laurel, oriundo de las Indias. La canela se encuentra en el comercio en trozos de hasta 1 metro de longitud y se la vende en trozos compuestos de cortezas en superposición. La de buena calidad debe ser color oro; los trozos deben ser delgados y lisos, el gusto algo dulce, picante pero no astringente; el olor, fuertemente aromático. La canela vieja tiene poco olor y sabor, lo que la desvaloriza.

ESENCIA DE CANELA

Conocida también con el nombre de aceite de canela u *oleum cinnamomum*; es de color amarillo oro, más densa que el agua, con olor sofocante y tiene gusto picante a la vez. Debido a su alto valor se falsifica muchas veces con otros aceites o con alcohol.

Respecto a la canela y a la esencia de la misma se debe tener presente que en el comercio existen muchos tipos de distinta calidad. La mejor es la de Ceylán, y también es la mejor la esencia obtenida de ésta. Otro tipo inferior es la de Cassia, de la cual se obtiene la esencia de su mismo nombre; ambas son muy inferiores en rendimiento, siendo también inferiores en precio. Para obtener vinos generosos debe usarse siempre en lo posible la canela de Ceylán.

ÉTERES

Las clases de éter que se usan en la fabricación de vinos generosos se producen en fábricas especializadas que los venden conservando siempre la calidad *standard* y numerándolos según su pureza. Elijanse siempre los de mayor pureza, pues el precio más elevado se compensa por la eficacia mayor y el delicado aroma. Las clases baratas se preparan generalmente mezclando las más puras con distintas cantidades de alcohol; estos productos dan, lógicamente, menor rendimiento que los puros.

ESENCIA DE ALMENDRAS AMARGAS

En latín: *Oleum amygdal-amararum*; nombre químico: nitrobenzol. Se prepara en fábricas de productos químicos partiendo de almendras amargas. Es de color oro, más densa que el agua y con fuerte olor a almendras amargas. El aceite crudo que se obtiene de las mismas es un veneno poderoso debido al contenido de ácido cianico, por lo que conviene comprarlo en aquellos negocios de confianza que garantizan un producto purificado. Si se quiere rectificar la esencia, por precaución, hay que agitarla dos veces con solución de soda cáustica al 15 %; se mezcla y lava con agua, decantando después de cada operación. Debe ser conservada en una botella de cierre hermético (si fuera posible esmerilado), para evitar el acceso del aire que la transforma en una masa cristalina.

En el comercio se vende un producto sintético llamado esencia de mirbana, que si bien desde el punto de vista químico es idéntico, no es apto para usar en vinificación. Se emplea principalmente en perfumería. Los éteres que se usarán, además del éter acético, son los correspondientes a los ácidos de las frutas; se caracterizan por su aroma exquisito y su gusto refrescante. Se designarán de acuerdo con las frutas cuyo aroma tenga: manzanas, peras, ananás, frambuesas

y frutillas; conviene insistir en que no se debe escatimar en el precio, pues al ser de costo menor, el producto será de inferior calidad. Las cantidades de esencias que se usan para grandes cantidades de vinos, son tan insignificantes que el precio casi no tiene influencia en el costo del vino.

CAPÍTULO VII

PREPARACIÓN DEL VINO NORMAL O BÁSICO

EN LA fabricación de vinos generosos se puede utilizar cualquier vino siempre que no sea muy ácido, ni tenga sabor característico ni *bouquet* predominante, ya que éste, en el caso presente sería un obstáculo pues a esta clase de vinos se les da el *bouquet* por medio de esencias.

Se puede usar cualquier clase inferior de vino siempre que esté completamente madurado, es decir, que no se enturbie al ponerse en contacto con el aire. Debe cuidarse mucho este detalle, ya que si no, los productos finales no serían limpios. En caso de vinos turbios, no queda otro camino que filtrarlos; cuando se trata de vinos espesos, como son la mayoría de los generosos, el procedimiento de clarificación requiere mucho tiempo. Para evitar estos inconvenientes de tener que volver a someter el vino terminado a una operación fabril, conviene cerciorarse si el que se ha usado como materia prima está bien madurado. Se controla del siguiente modo: se toman dos botellas de vidrio incoloro, se llena una de ellas completamente y se la cierra en forma hermética; la otra se llena hasta la mitad y se tapona bien, agitándola. Cuando después de una semana el vino de las dos botellas muestra la misma transparencia, es señal de su madurez. Por el contrario cuando el de la media botella es turbio o tiene sedimento, el vino no está maduro aun.

Por medio de trasiegos repetidos en lapsos convenientes, se puede madurar pronto el vino que se va a usar. El que ya está madurado, solamente es necesario para la preparación de vinos generosos obtenidos por mezcla; cuando se los logra por fermentación pueden usarse para ese fin vinos turbios o no madurados. Cuando se dispone de un aparato pasteurizador puede usarse vino sin madurar. Al calentarlo rápidamente a 75° C, se enturbia con celeridad, se corta, y luego por medio de breve estacionamiento y filtración se obtiene clarificado. El vino normal recibirá entonces las sustancias que deben darle determinadas propiedades, tales como gusto dulce y condimentado o aderezado, a la vez que fuertemente alcohólico; la consistencia será untuosa. Esto se obtiene por adición de extracto de pasas, azúcar, alcohol y glicerina.

PREPARACIÓN DEL EXTRACTO DE PASAS DE UVA

Para preparar vino normal no se usa la esencia hervida de pasas (cuya preparación se explicará luego), sino que se efectúa una extracción directa de las pasas usando el vino como disolvente.

Para lograr dicho extracto es necesario tomar ciertas precauciones para evitar en lo posible la disolución de las sustancias tánicas, ya que éstas darían al vino un gusto desagradable y áspero. Las materias tánicas se encuentran especialmente en las semillas y en los escobajos. Es necesario, pues, eliminar estos últimos. Para evitar que se disuelvan las sustancias tánicas de las semillas, deben desmenuzarse las pasas de modo tal que en poco tiempo se logre una rápida disolución de las sustancias extractivas. El desmenuzamiento de las pasas se puede hacer en un mortero de piedra o en una máquina *ad hoc*. Al machacar no se puede evitar que alguna de las semillas sean desmenuzadas también. Esta operación es sumamente difícil por la dificultad que presentan las pasas aglomeradas cuando se trata de

grandes cantidades. Ambas dificultades se eliminan usando la misma máquina que se usó para desmenuzar las uvas.

MÁQUINA MACHACADORA DE UVAS

La machacadora representada en la fig. 10, está compuesta por dos cilindros *A* y *B* con estrías longitudinales, que se

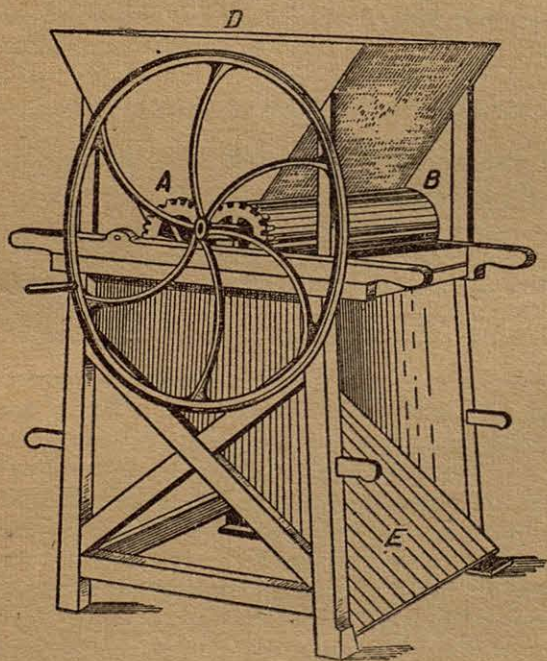


Fig. 10

mueven en sentido inverso. Ambos son de hierro fundido. Sobre los cilindros existe una tolva de carga *D*, dentro de la cual se echan las uvas o pasas a machacar; en la parte

inferior de los cilindros la máquina tiene un plano inclinado *E* sobre el cual se desliza la masa de uvas desmenuzadas.

La distancia entre los cilindros es variable, pudiendo graduarse de modo que se machaquen las uvas sin romper las semillas. Después de cada uso, los cilindros deben desarmarse y limpiarse cuidadosamente.

Se conocen varios métodos de preparar vinos normales; entre ellos los más comunes son: los obtenidos por mezcla y por fermentación. A continuación se describirá cada uno de ellos:

1. VINO NORMAL PREPARADO POR MEZCLA

Para preparar aproximadamente 1000 litros de vino normal se necesitan:

Vino maduro	1000 litros
Alcohol de 80°	50 „
Pasas	125 Kg
Azúcar	60 „
Glicerina	40 „

Se procede del siguiente modo: se echan las pasas machacadas en una cuba de 300 litros de capacidad y que tenga una canilla en la parte inferior para trasegar. Las pasas se mezclan con 200 litros de vino y se deja actuar a éste dos días, revolviendo a menudo durante ese lapso. Las semillas flotarán luego de poco tiempo en la superficie y entonces deberán ser retiradas de la cuba usando un colador.

La tinaja o barril a que se quiere trasegar el vino normal, se prepara echándole 50 litros de alcohol. Luego de dos días de haber mezclado las pasas con el vino, se filtra el líquido por telas filtrantes o bolsas de fieltro y se deja escurrir dentro del barril con alcohol. En seguida de haber sacado el vino de las pasas, se vuelven a echar otros 200 litros de vino, que serán retirados a su vez a los dos días. Se repite esta operación dos veces más y entonces estarán disueltas

todas las sustancias extractivas y sólo quedarán los orujos. Éstos se prensan y pueden ser usados para hacer vino de pasas (como se verá más adelante). Se tendrán entonces 800 litros de vino en el barril, echados en cuatro partidas; en los últimos 200 litros se disuelve el azúcar, se agrega la glicerina, se mezcla bien y se vierte en el barril completando los 1000 litros.

Es necesario echar los líquidos en ese orden ya que si no, debido a la gran diferencia de los respectivos pesos específicos (densidades) la masa tardaría varias semanas en mezclarse y homogeneizarse. Siguiendo las instrucciones, al echar el alcohol en primer término, cualquier líquido agregado posteriormente será más denso, tendiendo a difundirse en el alcohol, y de ese modo se mezcla bien en poco tiempo.

El vino así preparado no presentará ningún cambio; sedimentará algo de ácido tartárico y el gran porcentaje de alcohol y glicerina imposibilitan cualquier fermentación. Puede estacionárselo en cualquier local, pero sin embargo conviene guardarlo durante algún tiempo en un lugar templado; de ese modo cobrará con prontitud un buen gusto sorprendente.

Es fácil deducir que las propiedades de este vino pueden ser modificadas según los ingredientes; más dulce, más fuerte o más cuerpo. Si debe ser más fuerte se añade alcohol, teniendo en cuenta que cada 10 litros de alcohol producen un aumento de 0,8 % de fuerza. Si debe tener más cuerpo se aumenta la proporción de pasas y glicerina; si más dulce, se aumenta el contenido de azúcar. Luego de alguna práctica, se pueden graduar las propiedades con facilidad y seguridad.

2. VINO NORMAL PREPARADO POR FERMENTACIÓN

Se puede preparar por dos sistemas: usando vino como medio auxiliar o excluyéndolo. El segundo sistema es muy

común especialmente entre aquellos productores que habitan en regiones sin viticultura. Para vinos generosos muy finos, debe usarse siempre vino normal obtenido por fermentación, pues éste tiene un gusto muy fino, que el vino preparado por mezcla adquiere recién después de mucho estacionamiento.

VINO NORMAL A

Para prepararlo se necesitan:

Vino	1000 litros
Alcohol de 80°	60 „
Pasas	125 Kg
Azúcar	200 „
Glicerina	40 „

La cuba a usar en la fermentación se instalará en el local de fermentación, al que convendrá mantener durante todo el proceso a una temperatura constante de 23° C. A esta temperatura la fermentación es muy rápida, debiendo tenerse en cuenta que el líquido en efervescencia aumentará su volumen, por lo que la cuba deberá ser de una capacidad prudencial. Es imprescindible que la fermentación se desarrolle en forma rápida a alta temperatura, ya que en caso contrario sería incompleta y lenta. Si se quieren ahorrar los gastos de calefacción, se prepara el vino en verano, cuando la temperatura ambiente es suficiente.

Se echan las pasas machacadas en la cuba, agregándose 800 litros de vino; en los 200 litros restantes se disuelven los 200 Kg de azúcar, calentando suavemente. Para calentar vino convendrá usar ollas de hierro pulido; se evitarán los recipientes de cobre, debido a la toxicidad de las sales cúpricas. Se calienta a lo máximo a 63° C y se acelera la disolución por agitación continua. La solución caliente se

vierte en la cuba, cuya temperatura variará alrededor de 26 a 33° C.

Cuando se quiere fabricar vinos generosos en regiones vitícolas, se usa exclusivamente levadura fresca; para la primera fermentación se deberá conseguir aquélla según se indica en el párrafo siguiente. No debe emplearse levadura de cerveza, aguardiente o levadura prensada, ya que estas especies de levadura no pueden dar ni el gusto ni el aroma vínico, ni el rendimiento requeridos.

CULTIVO DE LEVADURA DE VINO POR VÍA ARTIFICIAL

Ocho días antes de preparar el vino básico (o normal), se agregan 20 litros de vino a unos 5 Kg de pasas desmenzadas, dejando reposar la mezcla en lugar cálido. Pocos días después comienza a fermentar y el líquido se muestra turbio debido a las partículas en suspensión; en este estado contiene muchas células de levadura.

Echando al vino normal a preparar, este líquido en fermentación, el primero comienza casi instantáneamente a fermentación a su vez. El proceso es, debido a la elevada temperatura, rápido y tumultuoso.

Si se tiene la posibilidad de usar la levadura producida durante la fermentación principal del vino o del mosto de las uvas, puede usarse ésta para iniciar la descomposición. Se mezclan uno o dos litros de levadura o borra con algunos litros de agua y se agrega a la cuba; los millones de células incorporadas así al vino, causan la fermentación a corto plazo. Para observar el curso de la fermentación se usa un tapón perforado en el que se inserta un tubo de vidrio doblemente acodado en ángulo recto y cuyo extremo se sumerge en un vaso con agua. El anhídrido carbónico que se desarrolla en la fermentación, atraviesa el agua en forma de burbujas; como el desprendimiento es proporcional a la

intensidad del proceso fermentativo, la mayor o menor intensidad del burbujeo dará una idea exacta del desarrollo.

Una vez que se llegue al extremo en que en un minuto se observen una o dos burbujas, se quita el tapón con el tubo, se agregan 60 litros de alcohol mezclado con la glicerina y se tapona de nuevo. El alcohol y la glicerina tienen la propiedad de que, agregados a un líquido en fermentación, paralizan la misma; en este caso, cesará el desprendimiento gaseoso. Al agregar la mezcla convendrá usar un embudo con caño prolongado de modo que llegue al fondo del barril, con lo que se conseguirá que el alcohol, debido a su densidad menor, se difunda rápidamente por toda la masa.

La glicerina puede echarse sola o mezclada con alcohol.

Al frenar las fermentaciones en esta forma, conviene disminuir la temperatura del local a la temperatura ambiente.

Después de agregar el alcohol y la glicerina se estaciona una semana para darle ocasión de clarificarse un poco, trasegando luego cuidadosamente. Los orujos mezclados con la borra se prensan bien y pueden ser usados para preparar vino de levadura (ver más adelante). El líquido prensado de los orujos se filtra varias veces a través de telas superpuestas y se agrega al vino. Éste no es apto inmediatamente para el uso, sino que debe clarificarse y desarrollarse, para lo que emplea varios meses. Si el espacio lo permite, se deja en el mismo lugar para aprovechar la temperatura templada. Cuidando no llenar completamente el barril, la temperatura moderada y acceso de aire favorecen la clarificación.

En el curso de varios meses sedimenta aún mucho ácido tartárico, tartratos y levadura, que se separan del vino por trasegado a barriles vacíos. La gran proporción de alcohol y glicerina protegen al vino de la descomposición, aun cuando esté estacionado en locales calurosos. Tendrá mayor calidad cuanto más tiempo se estacione.

VINO NORMAL B

Para prepararlo se necesitan:

Agua	1000 litros
Alcohol de 80°	100 „
Pasas	200 Kg
Azúcar	350 „
Glicerina	10 „
Ácido tartárico	1 „

Se echan las pasas desmenuzadas en la cuba de fermentación y se le añaden 800 litros de agua; en los 200 restantes se disuelven los 350 Kg de azúcar calentando y vertiendo la solución caliente en la cuba. El líquido debe tener una temperatura mínima de 22° C; si no tuviera esa temperatura se calienta una parte del mismo a 50° C y se vuelve a echar.

Para iniciar la fermentación se usa el mismo líquido empleado para el *Vino Normal A*, preparado con pasas y vino.

Respecto del agua, conviene indicar que debe ser destilada o agua de lluvia purificada. A falta de la misma puede usarse de pozo, pero ésta contiene muchas sales de calcio y magnesio que neutralizan el ácido tartárico, combinándose y dando un compuesto insoluble. Al vino preparado con agua de pozo se deberá, agregar pues, más ácido tartárico que si se usara agua de lluvia. La fermentación debe ser igual a lo que en el capítulo anterior se indicara; también se empleará el mismo tipo de tapón con tubo doblemente acodado.

Cuando la fermentación va terminando, se saca el tapón se extraen unos litros del vino en fermentación y se disuelven en ellos el kilogramo de ácido tartárico; vertiendo la solución en el barril, se agregan los 100 litros de alcohol y los 10 Kg de glicerina. De si las pasas contienen o no mucho ácido tartárico depende que baste o no el añadir el Kg según la

fórmula; si el gusto es poco ácido se agregan 500 gramos más; se deja el todo unos días hasta que esté bien mezclado, se paladea otra vez y si fuera necesario se sigue agregando ácido tartárico hasta lograr el punto óptimo.

No debe agregársele por vez más de 500 gramos, pues en los vinos comunes hay hasta 5-6 % y en los muy ácidos como máximo 7-8 % del mismo ácido, o sea, por 1000 litros, 2,5-3 Kg ó 3,5-4 Kg de ácido tartárico respectivamente. Después de haber agregado todos los ingredientes, se estaciona el vino hasta que se clarifique; luego se trasiega y se lo somete al cuidado común en las bodegas. Estacionándolo en local cálido, y sin que el barril esté del todo lleno, este vino básico se puede considerar como maduro después de 3 a 4 meses, pero debe ser trasegado por lo menos dos veces.

Los vinos básicos obtenidos al seguir exactamente los métodos indicados se caracterizan por su *cuerpo*, dulzura y gran fuerza. Durante el estacionamiento, especialmente cuando son añejos, toman color oscuro, lo que debe ser tenido en cuenta al colorear con *color de azúcar*.

El gusto de estos vinos básicos se perfecciona más al agregarle esencia 2 de almendras amargas (Ver página 86 del capítulo siguiente).

Se debe agregar una cantidad tal, que se note una diferencia en el gusto pero que no se pueda identificar el agregado. Ésta es una regla que debe tenerse en cuenta al fabricar vinos generosos de cualquier tipo, regla sobre la cual se volverá más adelante.

Los vinos básicos aquí descritos pueden ser usados también para preparar vinos generosos tintos, aunque para ello serán debidamente teñidos; sobre coloración y sus procedimientos se hablará también más adelante.

Cuando se usan pasas frescas y jugosas, se corre el peligro de que la fermentación se extralimite debido a que la levadura encuentra más material que atacar; es decir, que una can-

tividad de azúcar muy grande es transformada en anhídrido carbónico y alcohol, quedando el vino poco dulce; además, como se ha producido más alcohol que el esperado, si se añadiera la cantidad indicada en la fórmula, el vino sería demasiado fuerte. Esto no significa que él pueda considerarse arruinado, sino que requiere un tratamiento especial.

Se añade sólo la mitad del alcohol indicado en la fórmula, se toma una muestra de 10 litros y se agrega tanto azúcar como sea menester, hasta encontrar el gusto deseado. Como se supone que ya ha sido pesado el azúcar agregado, sólo quedará por calcular el azúcar que debe agregarse. Si el vino resulta muy débil, se añade alcohol siguiendo el mismo sistema: por tanteo.

Este trabajo puede evitarse completamente si ya a partir del tercer día de fermentación se van tomando muestras cada doce horas. Se saca aproximadamente medio litro, se hierve para expulsar el ácido carbónico que enmascara el gusto dulce, se filtra y se paladea. Cuando se haya encontrado el punto óptimo, se debe dar por finalizada la fermentación, lo que se logra agregando alcohol y glicerina y disminuyendo la temperatura del local, manteniéndola a la altura de la normal.

Si las pasas usadas eran ricas en ácido tánico, o si al machacarlas se rompieron muchas semillas el vino absorberá tanto ácido tánico que el gusto astringente aparecerá en el vino básico en forma desagradable. Si no se tiene apuro por usar el vino, se lo estaciona y en el término de un año dicho gusto desaparece. Si hay necesidad de usar el vino pronto, debe eliminarse el ácido tánico. Esto se logra generalmente usando clara de huevo fresca. Para cada hectólitro (100 litros) de vino, se usa la clara de un huevo, y en caso de vinos muy ásperos, hasta cuatro. Las claras se disuelven en algunos litros de vino, lo que se logra fácilmente agitando; se filtra por una tela filtrante, y se agrega al barril. Al cabo de pocas semanas se forma en el fondo del mismo un precipitado; el

gusto desaparece y el vino está clarificado, de modo que se lo puede usar.

Usando poca glicerina, alcohol y azúcar, puede obtenerse, siguiendo el método, vino de mesa barato y de gusto agradable, que puede ser bebido inmediatamente. En este caso es muy importante no excederse en el uso de glicerina, pues el vino resulta entonces muy dulce. El estacionamiento y tratamiento de estos vinos será similar al de los preparados con mosto. Si se han usado pasas españolas o griegas, se forma después de cierto tiempo de estacionamiento un *bouquet* agradabilísimo, que es idéntico al de los vinos españoles o griegos legítimos.

CAPÍTULO VIII

ESENCIAS Y "CUERPOS DE VINO" ("SÈVES")

LAS ESENCIAS se preparan partiendo de las sustancias descritas en el capítulo VI, y disolviendo los principios aromáticos y gustativos que contienen. Las esencias se usan a veces solas, a veces mezcladas con otras sustancias como glicerina, colorantes, etc. Los llamados *cuerpos de vino* o *sèves* se diferencian de las esencias por ser mezclas de esencias y de otras sustancias necesarias para preparar un tipo de vino determinado. Aparentemente parece ser lo mismo trabajar con las esencias o con los *sèves*; cuando se usan las primeras la mezcla se hace en el vino; la práctica aconseja usar las esencias cuando no se puede usar siempre el mismo vino básico, pues pueden variarse entonces las proporciones de acuerdo con las propiedades del vino, es decir, si él es más o menos fuerte, o ácido, etc. La palabra final dependerá del paladar del catador.

El uso de los *sèves*, por su parte, tiene la ventaja de que se precisa añadir una cierta cantidad al vino para obtener un tipo determinado. Dependerá del productor el sistema elegido.

Se enumerarán primeramente los modos de preparar las esencias y luego seguirá la de los *sèves*. Para ambos tipos debe valer la siguiente regla fija: *no pueden contener sustancias en suspensión, sino que deben ser claras y transpa-*

rentes. Para lograr esto se deben filtrar. Conviene usar embudos de vidrio grandes con filtros de papel secante, plegado como un abanico. Para grandes cantidades o para los tipos muy espesos úsanse también bolsas de fieltro. Para evitar la evaporación de los disolventes, se tapa el embudo con un vidrio plano o de reloj y se colocan los embudos directamente sobre las botellas que deben contener las esencias. Todas las esencias, salvo aquéllas en que se indica un método es-

pecial, se filtran en esta forma. Las esencias y cuerpos se guardarán en botellas de vidrio con cierre hermético (tapón esmerilado). Algunas deben ser guardadas en sótano fresco o preparadas cada vez al necesitarlas.

Para la filtración de *sèves* y soluciones aromáticas es muy indicado el sistema que muestra la fig. 11. Se compone de un embudo de vidrio *E*, insertado en un corcho y con éste en el cuello de la botella *B*; en el mismo corcho va también el tubito *T* comunicado con un tubo de goma *G*, que termina en otro tubito *T₁*, colocado en una pesada tapa de ma-

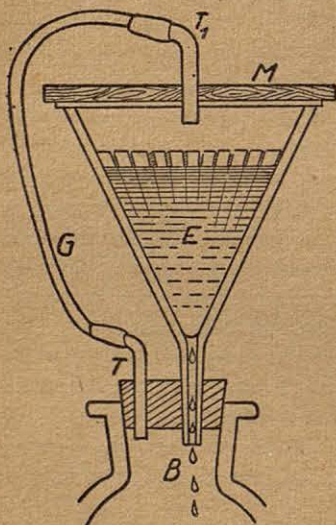


Fig. 11

dera, *M*, perforada en el centro, por donde pasa el tubito. Para asegurar el buen cierre de la tapa se intercala a veces un anillo de goma en los bordes. Cada gota de líquido que cae en la botella desplazará un volumen equivalente de aire; el aire se desplaza por el tubo *T*, *G* y *T₁* circulando de la botella al embudo. Como el líquido a filtrar queda en la misma atmós-

fera, ya que no puede renovarse el aire, no habrá pérdidas por evaporación aunque el filtrado sea muy lento. Las esencias más finas pueden filtrarse así sin peligro.

LAS ESENCIAS

Consideraciones generales

Las esencias obtenidas por extracción, de sustancias vegetales, no dejan a estas últimas completamente agotadas, sino que aun queda gran parte de las sustancias activas. Se añade alcohol para disolver el resto de las sustancias activas, eliminando así la pérdida de las mismas.

Si se prepara, por ejemplo, la esencia de almendras amargas 1 (ver al pie), después de haber dejado escurrir bien, se agregan 15 litros de alcohol al conjunto, se deja un mes dentro del barril, se trasiega y se usa al volver a preparar la misma esencia en lugar de alcohol puro. Se obtienen así todas las sustancias contenidas en las almendras amargas y el residuo de las almendras puede prensarse fuertemente y una vez hecho esto eliminarlo ya como agotado. Tiene mayor importancia aun que lo explicado, el recuperamiento de residuos proveniente de especias caras como *macis* (corteza de la nuez moscada), clavo de olor, canela, etc. Es decir, pueden hacerse, en estos casos, hasta tres o cuatro lixivaciones.

INDICACIONES PARA PREPARAR ESENCIAS

1. ESENCIA DE ALMENDRAS AMARGAS

Almendras amargas	20 Kg
Alcohol de 80°	30 litros

Las almendras se machacan y vierten en un pequeño barril conjuntamente con el alcohol; se cierra bien y se agita cada 8 días. Cuanto más tiempo se deje actuar al alcohol, tanto más

fuerte será la esencia; para ésta y las otras esencias de almendras, el tiempo mínimo será de cuatro semanas.

2. ESENCIA DE ALMENDRAS AMARGAS

Almendras amargas	16 Kg
Almendras dulces	25 „
Alcohol de 80°	40 litros

Las almendras se tuestan en un recipiente de hierro hasta que en el interior se presenten doradas; después de enfriadas se las desmenuza y se echan con el alcohol en un barril; esta esencia conocida también con el nombre de *esencia de almendras tostadas* tiene además del gusto a almendras el sabor agradable de los productos de tostación formados en las almendras. Para que esta esencia sea realmente buena no debe tostarse más que hasta el punto de dorado.

3. ESENCIA DE ALMENDRAS AMARGAS

Aceite de almendras amargas	10 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

Se disuelve el aceite agitando en 1 a 2 litros de alcohol y después de la completa disolución se añade el resto de alcohol. La esencia no necesita filtrarse y puede ser usada inmediatamente.

4. ESENCIA DE CORTEZA DE QUINA

Corteza de quina	700 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

La corteza se pulveriza finamente, se echa con el alcohol en una botella, se agita de vez en cuando y se deja en un local templado hasta que el líquido tenga color oro oscuro.

5. ESENCIA DE HIERRO

Limaduras de hierro puro	500 gramos
Ácido tartárico cristalizado	500 „
Agua llovida	2 litros

Se echa la solución del ácido en agua en una botella, se añade el metal, agitando repetidamente, se estaciona en local cálido y se deja mientras se desprenda gas; el cuello de la botella estará tapado por un capuchón de papel. Al cesar el desprendimiento gaseoso, habrá desaparecido el gusto ácido del líquido; la esencia se filtra, se guarda bien embotellada y como tiene tendencia a enmohecerse, se colocará en un lugar fresco. Para evitar la descomposición, conviene agregar a la solución un litro de alcohol fuerte.

Para evitar el enmohecimiento de ésta y de otras esencias puede usarse también solución de ácido salicílico* que se prepara disolviendo 50 gr de ácido salicílico cristalizado en agujas, en un litro de alcohol. Bastarán 30 a 40 gotas de esta solución para eliminar el peligro del enmohecimiento.

6. ESENCIA DE HIERRO

Tierra bolar** roja	500 gramos
Ácido tartárico cristalizado	500 „
Agua llovida	2 litros

El ácido tartárico se disuelve en un recipiente de porcelana, se agrega la tierra bolar, se hierva todo $\frac{1}{2}$ hora, se deja enfriar, se filtra y se guarda en lugar fresco.

(*) El Departamento Nacional de Higiene prohíbe en nuestro país el uso del ácido salicílico, el cual sólo puede emplearse en vinificación en cantidades tan ínfimas como 10 mg por litro; como se comprenderá, en esta forma no tiene actuación sobre los microorganismos del vino.

En su reemplazo se emplea el procedimiento llamado *pasteurización*, que se explica en el capítulo XIV. El lector debe tener presente lo dicho en esta nota para todos aquellos casos en que en esta obra se cite el ácido salicílico. (N. de los E.).

(**) Arcilla muy ferruginosa, que contiene vestigios de bromo y yodo. (N. de los E.).

7. ESENCIA DE FRUTILLAS

Raíz de frutilla	1 Kg
Éter de frutilla	10 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

La raíz desmenuzada se digiere en alcohol durante 4 semanas; se filtra y agrega el éter. Aumentando la proporción de éter se puede intensificar el gusto y aroma de esta esencia, cosa que vale también para todas las esencias en cuya preparación intervienen además de sustancias vegetales, los éteres. Sin embargo no es conveniente preparar la esencia muy fuerte, para evitar el posible error del predominio del gusto de esencia en el vino.

8. ESENCIA DE CLAVO DE OLOR

Clavo de olor	1400 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

Los clavos se desmenuzan, se dejan digerir 4 semanas en el alcohol, filtrando luego.

9. ESENCIA DE CLAVO DE OLOR

Aceite de clavo de olor	200 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

Se prepara como la esencia 3, pudiendo usarse en seguida.

10. ESENCIA DE FRAMBUESA

Frambuesas	8 Kg
Alcohol de 80°	5 litros
Agua	5 „
Éter de frambuesas	10 gramos

Las bayas se aplastan, siguiendo las instrucciones indicadas para la esencia 7.

11. ESENCIA DE FLORES DE SAÚCO

Flores de saúco	4 Kg
Alcohol de 80°	10 litros

Se digieren en una botella durante 4 semanas, se invierte luego la botella y se deja gotear en un embudo colocado en otra botella; esta operación durará varios días. Las flores retienen mucha esencia que se puede recuperar sólo en forma parcial por prensado.

12. ESENCIA DE LÚPULO

Lúpulo	700 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

Se digiere durante cuatro semanas. Se trata igual que la esencia 11.

13. ESENCIA DE GOMA KINO

Goma kino	1 Kg
Alcohol de 80°	10 litros

La goma se desmenuza a grano grueso y se mezcla con el alcohol; después de 8 días se filtra. Para esencia concentrada se toman 3 Kg de goma para 10 litros de alcohol.

14. ESENCIA DE MACIS

Macis (flor de moscada)	1400 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

Las flores se cortan con tijera en pequeños trozos, se digieren 8 días y se filtra.

15. ESENCIA DE NUEZ MOSCADA

Nuez moscada	1400 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

Las nueces se desmenuzan y se digieren durante 14 días, se decanta y filtra.

16. ESENCIA DE NUECES

Nueces verdes, aun blandas	8 Kg
Alcohol de 80°	10 litros

Las nueces se machacan, se digieren por lo menos 1 mes en alcohol, debiéndose prensar luego las nueces embebidas.

17. ESENCIA DE NUECES

Cáscaras de nueces verdes, secadas	1 Kg
Alcohol de 80°	10 litros

Se sigue el procedimiento indicado para la esencia 16.

18. ESENCIA DE PIMIENTA DE JAMAICA (PIMENTA)

Pimienta de Jamaica	600 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

19. ESENCIA DE RAÍZ DE GRAMÍNEA

Raíz de gramínea	10 Kg
Agua	10 litros

Se hierve hasta que el líquido quede reducido a 2 litros y se filtra caliente por telas superpuestas. Esta esencia también recibe un agregado de alcohol o solución de ácido salicílico.

20. ESENCIA DE PASAS DE UVA

Pasas de uva	10 Kg
Agua	25 litros

Las pasas se machacan sin los escobajos y se hierven

½ hora con 15 litros de agua; luego se decanta el líquido y se vuelven a hervir las pasas con otros 10 litros de agua durante ½ hora. Ambos líquidos se reúnen y se concentra hasta 10 litros; se filtra caliente por una tela. Para poder conservar esta esencia mucho tiempo se le añade ácido salicílico en una proporción equivalente a 10 gr de ácido sólido por cada 20 litros en que se hiervan las pasas.

21. ESENCIA DE ALQUITRÁN

Alquitrán de hulla	200 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

El alquitrán se digiere durante 8 días con 1 litro de alcohol; se decanta, y al líquido se le agregan los 9 litros restantes. Esta esencia es una de las más fuertes en lo que respecta a gusto y olor. Debe usarse con mucha precaución ya que si se usa en pequeño exceso, el vino no es bebible.

22. ESENCIA DE SEMILLAS DE UVA

Semilla de uva	10 Kg
Alcohol de 80°	10 litros

Las pepitas o semillas deben ser de uvas recién prensadas y permanecer en contacto con el alcohol por lo menos un mes.

23. ESENCIA DE RAÍZ DE VIOLETA

Raíz de violeta	1500 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

La raíz se pulveriza lo más finamente posible, y se deja durante el máximo de tiempo en contacto con el alcohol. Si se necesitara la esencia en seguida se puede acelerar la extracción poniendo el recipiente con el alcohol y las semillas en bañomaría a 60° C, cuidando no pasar de esa temperatu-

ra, a la cual se facilita enormemente la disolución de las sustancias aromáticas.

24. ESENCIA DE CANELA

Canela	2 Kg
Alcohol de 80°	10 litros

La canela se desmenuza lo más posible y se deja digerir en alcohol, durante 14 días por lo menos.

25. ESENCIA DE CANELA

Aceite de canela	10 gramos
Alcohol de 80°	10 litros

Se puede usar directamente después de disolverse.

Las materias vegetales usadas para obtener esencias, retienen siempre una cantidad más o menos importante de esencia; tan es así, que en algunos casos es mayor la parte retenida que la obtenida por escurrimiento, como ocurre, por ejemplo, con las flores de saúco.

Se puede recuperar, sin embargo, la mayor parte de estas sustancias, sometiendo la materia prima a una segunda digestión alcohólica y exprimiendo luego la masa en una pequeña prensa de mano; la fracción alcohólica se usa para hacer en otra ocasión esencia de la misma clase, la que resultará más concentrada.

Ya se ha mencionado esto anteriormente y aquí solamente se recalcará que después de haber prensado alguna esencia, debe limpiarse muy bien la prensa para evitar que se fije el olor y se mezcle luego con el de otra esencia que se preñe más tarde. En las fórmulas para obtención de esencias se indica siempre la cantidad justa para obtener diez litros de la misma. En la práctica se verá que algunas se usan más que otras, por ejemplo las de almendras y nueces, que intervienen en la preparación de muchos tipos de vinos; por el

contrario, otras esencias se usan raramente y en pequeñas dosis, como ocurre con las de alquitrán y canela.

Algunas esencias, añadidas en pequeñas cantidades, pueden dar al vino propiedades que lo hacen valioso; esto ocurre cuando se agrega esencia de flor de saúco, de macis, en mezcla o por separado, pero en cantidades tan mínimas que ni el más experto catador podría identificarlas. Los agregados se hacen en cantidades tan pequeñas, que sólo después de varias pruebas se tiene noción de la cantidad a agregar, ya que la acidez, la fuerza y la dulzura del vino influyen en el *bouquet*.

RENDIMIENTO DE LAS ESENCIAS

El rendimiento de las esencias es un tópico de importancia capital; algunas esencias son tan fuertes que cuando se emplean sólo unas gotas de más, el vino puede considerarse malogrado. Debe tomarse como regla fundamental en la preparación de vinos generosos (regla sin excepción), que las esencias no se deben agregar al vino en cantidades tales que después de 14 días de reposo se pueda diferenciar alguno de los componentes; si esto sucediese debe considerarse la fabricación como malograda y sólo queda una manera de *arreglar* el vino: repetir la dosis de vino básico y los otros ingredientes excepto el que existía en demasía.

Al principio, se pueden diferenciar todas las esencias, pero después de un tiempo el gusto se armoniza no distinguiéndose ningún sabor característico de los ingredientes; la armonía del mismo actúa en forma agradable sobre los sentidos del gusto y olfato. Esta armonía es tanto mayor cuanto más tiempo permanezca estacionado el vino que, debido al almacenamiento adquiere más fineza.

La práctica ha enseñado que la parte más difícil de la preparación de vinos generosos es lograr esa armonía; en general, los principiantes tienen la tendencia de exagerar el

uso de las esencias. Por esta causa se inserta a continuación una tabla en la cual se clasifican los distintos tipos de esencias, según el grado de rendimiento, en: moderadas, fuertes y muy fuertes. Al usar estas últimas debe tenerse sumo cuidado.

**ESENCIAS DE FUERZA
MODERADA**

de almendras amargas (1 y 2)
de frutilla (7)
de frambuesa (10)
de goma kino (13)
de nueces (16 y 17)
de raíz de gramínea (19)
de pasas de uva (20)

ESENCIAS FUERTES

de almendras amargas (3)
de hierro (5 y 6)

de flor de saúco (11)
de semillas de uva (22)

**ESENCIAS
MUY FUERTES**

de corteza de quina (4)
de clavo de olor (8 y 9)
de lúpulo (12)
de macis (14)
de nuez moscada (15)
de pimenta (18)
de alquitrán (21)
de raíz de violeta (23)
de canela (24 y 25)

**PREPARACIÓN DEL "COLOR DE AZÚCAR"; DEL AZÚCAR
QUEMADO; DEL "COLOR PARA VINO TINTO" Y
DEL JUGO DE GUINDAS**

Se hará aquí un estudio sobre lo que todos los bodegueros y viticultores conocen con el nombre de *couleur* (color), ya sea como *couleur* tinto, blanco o de azúcar, y que son usados por aquéllos como materias colorantes para colorear los distintos tipos de vino.

En la fabricación de los vinos generosos no sólo se usan con el fin de teñir, sino también para dar al vino un gusto peculiar. Según se quiera obtener tal o cual efecto se prepara de distinto modo el *couleur de azúcar*, siendo su composición también distinta.

Para aclarar esto conviene profundizar y explicar la formación de los distintos tipos. Si se calienta azúcar de caña,

se funde inicialmente en forma pasiva y si se retira del fuego, cristaliza en forma de una masa cristalina blanca. Si se sigue calentando, el azúcar comenzará a descomponerse, se desprenderán vapores pesados de olor agradable pero nocivos para la vista; convertiráse finalmente en una masa muy oscura e insípida que los químicos llaman *caramelo* y que en enología se llama *couleur de azúcar*. Si se sigue calentando el caramelo, vuelve a descomponerse por pérdida de agua, formándose un cuerpo nuevo, también de color marrón oscuro, pero que se caracteriza por su gusto algo amargo. Los químicos han adoptado el nombre de *caramelina*; para la enología es *azúcar quemado*.

Después de esta introducción hay que saber cuáles de estos cuerpos son los que se necesitan para preparar los vinos generosos. El caramelo y la caramelina se usan en casi todos los tipos y tienen por finalidad dar al vino el color dorado o marrón característico; la caramelina tiene por misión principal dar un gusto amargo agradable de ciertas especies, y el fin secundario de colorear el vino. Es, pues, de mucha importancia saber preparar con seguridad estos productos de modo que el fin perseguido se logre con seguridad; para ello se describirá minuciosamente el camino a seguir para obtener *couleur de azúcar* o *azúcar quemado*.

PREPARACIÓN DEL "COULEUR DE AZÚCAR"

Se toma un recipiente de hierro pulido o estañado con fondo redondeado y con capacidad cuatro veces mayor a la del azúcar a tratar; es decir, que para 4 Kg de azúcar el recipiente debe tener capacidad para 16 litros, para 8 Kg, 32 litros, etc. Al azúcar se le agrega el 50 % de su peso en agua, calentándola a llama abierta. En cuanto comience a derretirse se revuelve nuevamente con un palo terminado en forma de espátula y se sigue revolviendo durante toda la

operación. El azúcar fundido se va oscureciendo y se va hinchando; por este motivo es que se requiere un recipiente de cierta capacidad; si no se hubiera tomado esta precaución, el azúcar se saldría de aquél.

Cuando la masa fundida comience a ponerse muy oscura y las burbujas tengan color marrón, habrá llegado el momento de iniciar el control de la masa. Se deja gotear la espátula en una chapa de hierro fría, en la que pronto se solidificará la masa, presentando el aspecto de vidrio negro.

Mientras la muestra tenga gusto dulce, hay azúcar no descompuesta y se debe seguir calentando; cuando ya no tenga gusto dulce, es decir, cuando sea levemente amarga, debe considerarse terminada la operación. Se saca el recipiente del fuego y se vierte la masa líquida en recipientes de hojalata (budineras); el caramelo se solidifica, contrayéndose, por lo que se lo puede sacar con facilidad de las hormas, quedando en forma de láminas negras brillantes. Se desmenuza con un martillo y se guardan los pedazos en un frasco de boca ancha y con cierre hermético. Es necesario que el cierre sea hermético debido a que el caramelo es muy higroscópico, es decir, absorbe con gran avidez el vapor de agua de la atmósfera, transformándose en un líquido negro muy espeso.

De cuatro Kg de azúcar se obtienen aproximadamente 3 Kg de caramelo. Si se quiere el *couleur* listo para ser usado en cualquier momento, se disuelven en caliente 4 Kg de caramelo en 2 litros de agua. El líquido obtenido es negro y espeso; por diluciones variadas se puede obtener todos los tonos de *couleur* entre el amarillo ámbar al pardo oscuro; puede observarse su perfecta conservación aún en contacto con el aire.

PREPARACIÓN DEL "AZÚCAR QUEMADO"

Como ya se indicara, la caramelina es un producto de descomposición ya más acentuada que el caramelo; se pre-

para en la misma forma que éste último. Una vez alcanzado el punto de caramelo debe conservarse el fuego constante y revolver sin cesar; la masa comienza a producir espuma y se pone muy viscosa, desprendiendo vapores blancos. Si se deja de revolver o se sobrecalienta, puede suceder que repentinamente la masa forme una sustancia esponjosa de gran volumen llamada *carbón de azúcar*; en ese caso, el azúcar y el trabajo están perdidos. Se tomarán, pues, mientras se revuelve, muestras sucesivas; cuando las gotas tomen gusto amargo fuerte, se vierte la masa en los moldes antes citados y se la conserva en igual forma o se disuelve en el 50 % de agua.

PREPARACIÓN DEL "COULEUR" PARA VINO TINTO

En algunos casos es necesario intensificar el color de algunos vinos claretos o transformar blancos en tintos; esta manipulación se efectúa con frecuencia en los vinos generosos tintos, ya que los vinos básicos son blancos.

Para obtener el *couleur* se puede recurrir al uso de frutas de arándano y saúco; los colorantes de estos vinos se diferencian en mucho del color del vino natural, por lo que se recomienda usar aquellos colorantes que tengan el máximo parecido con los del vino. En las frutas del alquermes (*Phytolacca decandra*) y los pétalos del *malvavisco* (género de las malváceas), se encuentran colorantes intensos de color rojo azulado. Si se usan las alquermes, se las desmenuza, se calienta el jugo hasta ebullición y se filtra; el líquido puede ser usado directamente.

Para preparar el *couleur* tipo, se concentra el jugo sin llegar a la ebullición, hasta reducirse a la décima parte del volumen inicial. Este líquido espesado (concentrado) se mezcla con el 25 % de alcohol de 80° y se guarda en botellas bien cerradas. Si se usan los pétalos del *malvavisco*, debe efectuarse una operación especial; el colorante de estos pétalos

se disuelve en alcohol diluido en presencia de ácido tartárico. Se usan solamente los pétalos, por lo cual hay que deshojar y seleccionar a mano; luego se tamiza para eliminar el polvo de los mismos, y se los introduce en una botella grande agregándole el alcohol diluido según las siguientes proporciones:

Pétalos	1 Kg
Ácido tartárico crist.	10 gramos
Alcohol de 80°	10 litros
Agua	10 „

Se deja todo en un lugar templado agitando de vez en cuando hasta que el líquido tenga color rojo oscuro casi negro; luego se decanta el líquido de los pétalos. Éstos pueden ser tratados nuevamente con la mitad de alcohol. Si se quiere colorear más oscuro, al *couleur* para vino tinto, se usa un aparato destilador, recogiendo el alcohol destilado y quedando como residuo el *couleur* concentrado.

El *couleur* preparado en esta forma es un líquido espeso, de color negro; sólo en diluciones grandes tiene una preciosa tonalidad rojo vino oscura.

Para colorear el vino de rojo rubí intenso, basta disolver el *couleur* en determinadas proporciones de vino, el cual se coloreará rápidamente al efectuarse la disolución.

Cuando se preparan vinos generosos o de *coupagne* a los que se agrega alcohol, se puede disolver por comodidad, el *couleur* en el alcohol. Se ponen en un barril de 100 litros de capacidad, 10 Kg de pétalos, 200 gramos de ácido tartárico y se llena el barril con alcohol. A las pocas semanas el líquido toma un color rojo oscuro; entonces se decanta y se agrega nuevamente alcohol, repitiendo esto hasta que el alcohol haya extraído todo el colorante. Este alcohol coloreado se usa para preparar vinos tintos fuertes.

Como antes se indicara, hay en el comercio el principio colorante de las uvas negras, que se conoce con el nombre de *enocianina* y es el medio más cómodo para colorear el vino

con sus propios colorantes. Es de uso muy conveniente y además de la comodidad que representa en su empleo; es más barato que el *couleur* de flores.

PREPARACIÓN DE JUGO DE GUINDAS

El jugo de guindas, muy empleado en la preparación de vinos de *coupage*, se usa con doble propósito: para dar gusto y *bouquet* y para colorear. Esta última finalidad no es la más importante, ya que esa operación se puede efectuar en forma más económica. Es necesario tener en cuenta que cuando un vino se trata con guindas y debe ser, además, coloreado, se añade el *couleur* recién después del jugo de guindas, ya que éste, por sí mismo, tiene un gran poder colorante.

Para preparar el guindado se eligen guindas grandes, dulces y aromáticas a la vez; deben estar muy maduras o casi pasadas. Para desmenuzarlas con más facilidad se las deja estacionadas algunos días en canastas; de ese modo se marchitan y la pulpa se puede separar con facilidad.

Para ello, se puede usar convenientemente la máquina machacadora de uvas. Si se rompen los carozos, no es perjudicial. Si se trata de pequeñas cantidades, se desmenuzan en un mortero. La pasta obtenida se deja en una cuba durante algunos días, al cabo de los cuales el jugo será más oscuro y aromático; debe cuidarse que no fermente ni se enmohezca. Lo primero se evita instalando la cuba en un lugar fresco. Lo segundo se combate ya sea revolviendo varias veces por día o añadiendo por cada litro de jugo 1 gramo de ácido salicílico disuelto en alcohol. Agregando esta solución no se produce fermentación ni moho.

Después de tres o cuatro días se prensa; el jugo separado se filtra por medio de paños filtrantes y se vierte en un caldero de hierro. Los residuos sólidos se mezclan con agua hasta formar una pasta espesa y se dejan otros cuatro o cinco días. Se presan y se tratan como el primer jugo; se hierve hasta

que se concentre el doble, agitando siempre, ya que en caso contrario se quema en el fondo, dando un gusto acre desagradable; una vez concentrado, se filtra en caliente por medio de telas y se envasa en un barril ya usado para vino tinto. Trabajando de esta manera se puede guardar el jugo durante años sin que se altere, siempre que no se abra el barril.

Cuando se saca una parte del jugo, se debe echar alcohol al 80 %, hasta formar una capa de unos dos centímetros sobre el líquido, cerrando bien el barril luego. Siempre debe almacenarse en sitio bien fresco. Estas precauciones son necesarias si se quiere guardar el jugo sin agregarle ningún estabilizante; si se agrega el ácido salicílico no se necesita tener ninguna precaución; el uso de éste es recomendable ya que es un medio de conservación valioso e inofensivo; es insípido e inodoro; es decir, reúne todas las cualidades necesarias para un agente de conservación.

Se puede preparar el jugo concentrándolo también a la cuarta parte y añadiéndole luego 10 % de alcohol de 80°. Este jugo tienen naturalmente, más cuerpo, pero sin el gusto agradable del preparado hecho según la receta anterior, ya que es difícil evitar que tome algo de gusto acre cuando se lo concentra tanto; debe moderarse mucho el fuego cuando adquiere consistencia de jarabe. Mejor es usar el sistema empleado por las fábricas que producen jugos de frutas, es decir, usar en vez de fuego directo calefacción indirecta a vapor. El líquido se concentra en forma homogénea y no hay peligro de que se pegue en el fondo y se queme.

LOS "CUERPOS DE VINOS" O "SÈVES"

Mientras que para preparar un tipo de vino determinado se mezclan las esencias que se acaban de enumerar, basta agregar el *cuerpo de vino* a una cantidad dada de vino básico para obtener en seguida un vino generoso determinado que sólo necesita un estacionamiento breve. El uso de los *cuerpos*

de vino, tiene la ventaja de ahorrar trabajo, y lo que es más importante aun, se puede fabricar durante largo tiempo un vino de calidad constante por medio de ellos, cosa que es muy difícil en el sistema de las esencias, ya que se requiere mucha práctica para medir y pesar éstas, así como para saber por paladeo cuándo el vino alcanza su punto óptimo.

No es preciso recalcar que al preparar los *cuerpos* se debe trabajar con la exactitud máxima; los *cuerpos* descritos a continuación llevan siempre el nombre de los tipos de vinos en cuya composición entran. Ciertas clases de vinos pueden elaborarse únicamente por fermentación; o bien la calidad de otros, obtenidos también por fermentación, es muy superior a la de los elaborados por adición de los *cuerpos*, en ambos casos está descartado el uso de los mismos.

En términos generales puede decirse que al preparar aquellos tipos en que es necesaria la fermentación, deben agregarse solamente las sustancias expresamente indicadas; las sustancias que dan *bouquet* se añaden recién después de finalizada la fermentación, ya que si no, son destruidas en el proceso o sufren tales modificaciones químicas que anularían el fin para el cual se las agrega.

I. CUERPO DEL MADERA ("SÈVE DE MADERE").

Esencia de almendras amargas (1)	12 litros
Esencia de almendras amargas (2)	12 "
Esencia de nueces (16 ó 17)	3,5 "
Esencia de pasas (20)	6 "
Caramelo (sólido)	1 Kg
Azúcar quemado	1 "
Miel	15 "
Glicerina	12,5 "

Si se quiere medir volumétricamente la glicerina, debe tenerse en cuenta que un kilogramo representa un volumen de 0,9 litros.

Se mezcla en una caldera de hierro la esencia de pasas con

glicerina y la miel, se calienta suavemente, agitando continuamente hasta 50 - 63° B, se agrega caramelo y azúcar quemado y se mezcla hasta formar una masa homogénea.

Este punto se puede establecer fácilmente disolviendo una muestra en agua; aquélla no debe presentar granitos de azúcar o caramelo.

Se acorta mucho el trabajo si se dispone de azúcar y caramelo disueltos en 3 litros de vino básico y se agrega así a la masa. Alcanzada la homogeneidad de la misma se la deja enfriar, agregándosele la esencia de almendras y nuez; se revuelve bien y guarda el *cuerpo* terminado.

Para esto conviene usar un barrilito de 70 litros de capacidad, uno de cuyos fondos se saca y se vuelve a ajustar bien.

Si con el tiempo el *cuerpo* se vuelve cristalino (lo que es posible por la cristalización del azúcar) se agregan dos litros más de vino básico y se mezclan bien. La cantidad de cuerpo obtenido es de aproximadamente 60 litros y éstos bastan para preparar 1.000 litros de vino *Madera*.

II. CUERPO DEL MADERA.

Azúcar	130	Kg
Miel	130	"
Glicerina	10	"
Caramelo	2	"
Esencia de lúpulo (12)	17,5	litros
Vino básico	100	"

Se disuelven en caliente el azúcar, la glicerina, la miel y el caramelo en el vino básico como ya se ha indicado; al enfriar se agrega la esencia de lúpulo. La cantidad de *cuerpo* basta para preparar 1.000 litros de vino *Madera* fino.

III. CUERPO DEL SHERRY O JEREZ ("SÈVE DE XÈRES").

El cuerpo para este tipo de vino se prepara igual que para

los *Madera* I y II, con la sola diferencia de que se agregan junto con las ensencias y antes que los otros ingredientes, los siguientes:

Éter acético	44 gramos
Éter nítrico	44 „

El *Jerez* que en Inglaterra se consume con el nombre de *Sherry*, se conoce allí en dos tipos: el *pale* (pálido; de color ámbar) y el *brown* (marrón; de color amarillento marrón). Las fórmulas indicadas dan el pálido; para obtener el oscuro se duplica la cantidad de caramelo.

IV. CUERPO DEL MÁLAGA (“SÈVE DE MALAGA”).

Azúcar	50 Kg
Caramelo	20 „
Azúcar quemada	20 „
Esencia de alquitrán (21)	0,01 litro
Esencia de nuez (16 ó 17)	28 litros
Alcohol de 80°	100 „
Glicerina	15 „
Vino básico	50 „

Las sustancias sólidas se disuelven en el vino básico calentando suavemente, mezclándose luego las líquidas y revolviendo continuamente hasta homogeneizar el conjunto. Respecto al *sève de Malaga* se debe hacer notar que la esencia de alquitrán será medida exactamente, ya que ésta, debido a su gusto fuerte predominante, decide el carácter del vino. Debe evitarse un exceso que haría que se notara sólo el gusto del alquitrán.

V. CUERPO DEL MOSCATEL RIVES AÑEJO (“SÈVE DE MUSCAT-RIVES-VIEUX”)

Azúcar	40 Kg
Caramelo	5 „

Glicerina	60 Kg
Esencia de pasas (20)	50 litros
Esencia de flores de saúco (11)	10 „
Alcohol de 80°	50 „
Esencia de macis (14)	0,5 litro
Esencia de nuez moscada (15)	0,5 „
Esencia de raíz de violetas (23)	0,1 „
Esencia de canela (24 ó 25)	0,1 „

El azúcar y el caramelo se disuelven en la esencia de pasas; ésta se mezcla con la glicerina y el alcohol y se añaden luego las esencias.

VI. CUERPO DEL MOSCATEL-LUNEL (“SÈVE DE MUSCAT-LUNEL”)

Azúcar	30 Kg
Glicerina	30 „
Esencia de macis (14)	0,5 litro
Esencia de flor de saúco (11)	6 litros
Esencia de nuez moscada (15)	0,5 litro
Agua	15 litros
Alcohol de 80°	50 „

Los líquidos, excepto el agua, se vierten en un barrilito; el azúcar se disuelve en el agua calentada moderadamente y se echa la solución al barril.

VII. CUERPO DEL MOSCATEL FRONTIGNAN (“SÈVE DE MUSCAT-FRONTIGNAN”)

Azúcar	60 Kg
Glicerina	30 „
Esencia de flor de saúco (11)	12 litros
Agua	20 „
Alcohol de 80°	100 „
Esencia de macis (14)	1 litro
Esencia de nuez moscada (15)	1 „

Alcanza para 1.000 litros; el modo de prepararlo es el mismo que el indicado para la fórmula VI.

VIII. CUERPO DEL GARNACHA ("SÈVE DE GRÉNACHE")

Azúcar	100 Kg
Caramelo	10 "
Esencia de nuez (16 ó 17)	15 "
Esencia de almendras amargas (2)	14 litros
Agua	50 "
Alcohol de 80°	100 "
Esencia de almendras amargas (3)	1 litro

IX. CUERPO DEL CHIPRE ("SÈVE DE VIN DE CHYPRE")

Azúcar	15 Kg
Caramelo	6 "
Glicerina	10 "
Esencia de nuez (16 ó 17)	13 litros
Agua	10 "
Alcohol de 80°	65 "
Esencia de clavo de olor (8)	0,01 litro
Esencia de nuez moscada (15)	0,01 "
Esencia de flores de saúco (11)	0,1 "

El azúcar y el caramelo se disuelven en el agua calentando moderadamente y esta solución se agrega a las otras sustancias.

X. CUERPO DEL LÁGRIMA DE CRISTO ("SÈVE DE LACRIMÆ CHRISTI")

Azúcar	40 Kg
Glicerina	10 "
Esencia de corteza de quina (4)	1 litro
Esencia de nuez (16 ó 17)	14 litros
Agua	20 "
Alcohol de 80°	84 "

El azúcar se disuelve en agua caliente y ésta se agrega a las otras sustancias.

XI. CUERPO DEL OPORTO ("SÈVE DE PORT")

Goma kino	4	Kg
Caramelo	1	"
Tanino	0,5	"
Glicerina	10	"
Esencia de raíz de gramínea (19)	560	gramos
Esencia de canela (24 ó 25)	50	"
Alcohol de 80°	35	litros

Se cubre la goma kino con 10 litros de alcohol, junto con el tanino y el caramelo; se deja durante 6 horas revolviendo periódicamente y luego se filtra en un barrilito al cual ya se haya agregado el resto del alcohol, la esencia de raíz de gramínea y la canela y glicerina. Basta para 1.000 litros de vino *Oporto*.

Sobre el modo de preparar vinos generosos usando los *cuerpos* se hablará más adelante; todo el trabajo consiste en agregar y mezclar los *cuerpos* al vino básico, pero debe tenerse en cuenta una serie de tecnicismos, que se explicarán en el momento oportuno.

CAPÍTULO IX

ELABORACIÓN DE VINOS GENEROSOS CON ESENCIAS

EL SISTEMA de elaboración empleando esencias consiste en que, además de éstas, se agregan generalmente al vino básico, azúcar, caramelo, alcohol y glicerina. Al efectuar esta mezcla debe tenerse cierta precaución ya que en caso contrario pueden presentarse dificultades que, por lo menos, retardarán el terminado del vino.

Las esencias contienen, en grandes cantidades, sustancias que solamente se disuelven en alcohol concentrado. Si se echaran estas esencias en el vino se produciría una separación de las sustancias no disueltas; el vino se enturbiaría y transcurriría bastante tiempo hasta que se aclarara de nuevo; es decir, hasta que esas sustancias se redisolvieran. Se deben, pues agregar las esencias en último término y mezclarlas bien, revolviendo enérgicamente. Si también hubiera que agregar alcohol, se agrega éste primero; como es más liviano, flotará; las esencias se agregan en esa capa flotante, mezclando bien.

El azúcar, el caramelo, la miel, etc., se mezclan siempre primero y se añaden antes que las esencias; cuando se calcule que el líquido está bien mezclado, se agrega la glicerina, luego el alcohol y finalmente las esencias. Como en un barril no se puede revolver y mezclar bien, se mezclan los ingredientes en una cuba abierta, agitando el líquido con una especie de

remo. La cuba debe tener capacidad de 4 hectólitros. Si la cantidad a preparar excede la capacidad de la cuba, se mezcla sólo una parte del vino con los ingredientes, echando el resto del vino al barril.

Hecha la mezcla en la cuba, hay que establecer cuál es la fracción más densa, si el vino o la mezcla. Para establecer esto se procede de la siguiente manera: se llena una probeta hasta la mitad con vino básico; se deja escurrir por la pared de vidrio algunas gotas de la mezcla y se observa. Si la mezcla es más densa, caerá al fondo como cuando se echa agua al aceite; si es más liviana, flotará. Si la mezcla es más densa, se agrega en chorros delgados, para facilitar la mezcla; si es menos densa se agrega usando un embudo de tubo largo que llegue al fondo del barril; debido a la diferencia de densidades tratará de subir, mezclándose automáticamente. Es necesario emplear estos procedimientos porque los líquidos estancados se mezclan muy lentamente por difusión.

Cuando se haya terminado la mezcla, el vino debe quedar almacenado hasta que su gusto se armonice completamente; es decir, que no se note ni el gusto del alcohol ni el de las esencias. Cuanto más tiempo se deje reposar tanto mejor será el vino; el proceso se acelera dejándolo en local cálido. Si después de un estacionamiento de varias semanas predomina aún el gusto de alguna esencia, ello significará que hay exceso de la misma: se corrige trasegando una parte del vino (por ejemplo, la décima parte) y se reemplaza con vino básico, al que se habrán agregado las esencias en la proporción debida, excepto, naturalmente, la que estaba en exceso.

En cualquier tipo de vino generoso el gusto y el *bouquet* son producidos por una o, como máximo, por dos esencias; podría suceder que deseara intensificar el *bouquet* y el gusto en mayor proporción que la que permiten obtener las fórmulas que se dan en las páginas siguientes; en ese caso se añade más esencia del tipo deseado, pero teniendo mucha precaución cuando se trata de esencias fuertes, como por ejemplo,

las esencias de clavo o alquitrán. El agregado se efectúa de la siguiente manera: se trasiega la décima parte del vino a la cuba de mezclar. De la esencia correspondiente, se toma la décima parte de la cantidad usada en el vino y se diluye en cinco veces su peso de alcohol. De esta esencia se agrega a la cuba cuanto sea necesario para obtener el gusto deseado; con esa base se calcula cuánta hay que echar al barril y se agrega junto con la de la cuba.

Si se tiene, por ejemplo, 1.000 litros de vino y para 100 litros del mismo se requieren 3 litros de esencia diluída, por medio de un cálculo sencillo se determinará la cantidad a agregar: los 3 litros de esencia diluída corresponden a 0,6 litro de la esencia primitiva; como quedan 900 litros en el barril habrá que agregar $0,6 \times 9$, o sea 5,4 litros. Cuando en la preparación de un vino generoso intervienen varias esencias, una de ellas siempre será la imprescindible, por ser la que define principalmente el carácter del vino; en las fórmulas que van a continuación se indicará siempre cuál es la esencia importante.

VINOS GENEROSOS PROPIAMENTE DICHOS

1. MADERA

Fórmula francesa

Caramelo	400 gramos
Azúcar	2,25 Kg
Miel	2,25 „
Glicerina	6 „
Esencia de lúpulo (12)	0,2 litro
Alcohol de 80°	5 litros
Vino básico	100 „

Se echan 80 litros de vino básico en el barril; en los restantes 20 litros se disuelven primero el azúcar, la miel, y el caramelo. Cuando estos cuerpos estén bien disueltos, se agre-

ga la glicerina, mezclándola bien por agitación, se agrega el alcohol y finalmente la esencia de lúpulo; se mezcla bien y se agrega a chorro fino al vino. Si se opera de esta manera se mezclan bien los líquidos y se acorta el tiempo de almacenamiento. La esencia principal es la de lúpulo y en cierto sentido también el aroma del lúpulo. Para obtener un buen producto debe tratarse de usar lúpulo de la mejor calidad; la miel debe tener aroma muy fuerte.

2. MADERA

Fórmula alemana

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 "
Esencia de pasas de uva (20)	5 "
Esencia de almendras amargas (1)	0,5 litro
Esencia de almendras amargas (2)	0,5 "
Esencia de nueces (16 ó 17)	0,4 "
Glicerina	4 Kg
Caramelo	0,5 "

La esencia importante es la de almendras amargas (2). Se prepara en idéntica forma que el Madera anterior.

3. JEREZ

Fórmula americana

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 "
Esencia de nueces (16 ó 17)	3 "
Esencia de almendras amargas (2)	3 "
Esencia de frambuesas (10)	1,5 litro
Esencia de frutillas (7)	1 "
Éter acético	50 gramos
Glicerina	4 Kg
Caramelo	0,5 "

Las esencias importantes son: la de frutillas, frambuesas, el éter acético y la esencia de almendras amargas (2).

4. JEREZ

Las fórmulas alemanas, inglesa y francesa coinciden en prepararlo como los Madera 1 y 2, debiendo agregarse por cada 1000 litros de vino básico por lo menos 400 gramos de éter nítrico o acético; si después de 8 días de estacionamiento se cree que el gusto no es suficiente, se disuelven 10 gramos de los dos éteres en dos litros de alcohol, se agrega primero $\frac{1}{2}$ litro y si fuese necesario, se añade después de 8 días otra porción igual, etc., hasta alcanzar el punto óptimo. Las cantidades de caramelo indicadas para el *Madera* bastan para obtener el tipo *pale Sherry*; si se quiere preparar la variedad *brown* se duplicará la cantidad de caramelo.

5. MÁLAGA

Vino tinto	100 litros
Alcohol de 80°	8 "
Esencia de nueces (16 ó 17)	3,5 "
Esencia de alquitrán (21)	0,1 litro
Azúcar	10 Kg
Caramelo	5 "

La esencia principal es la de alquitrán; debe tenerse mucha precaución en las medidas, ya que es la esencia más fuerte. Lo más seguro es mezclar la cantidad indicada con un litro de alcohol y agregar la solución progresivamente.

6. MÁLAGA

Vino tinto	100 litros
Esencia de nueces (16 ó 17)	4 "
Alcohol de 80°	10 "
Azúcar	8 Kg
Azúcar quemado	4 "

En este modo de prepararlo, es el azúcar quemado el que define el gusto. Si el gusto peculiar amargo no fuera lo suficientemente fuerte, se aumenta la proporción de azúcar quemado y eventualmente la de esencia de nuez.

7. MÁLAGA

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	15 "
Esencia de pasas de uva (20)	15 "
Esencia de pimenta (18)	0,5 litro
<i>Couleur</i> de vino tinto	1 "
Azúcar	10 Kg
Caramelo	1 "
Azúcar quemado	3 "
Glicerina	4 "

La esencia principal es la de pimenta (18).

8. MÁLAGA

Vino básico	75 litros
Mosto oscuro de vino tinto	50 "
Alcohol de 80°	12 "
Esencia de alquitrán (21)	0,1 litro
Azúcar	10 Kg
Caramelo	2 "

Es principalísima la esencia de alquitrán; vale lo dicho en la fórmula 5 sobre su uso. El mosto se concentra en un recipiente de hierro, revolviendo constantemente hasta que quede reducido a 25 litros; el azúcar y el caramelo se disuelven en el líquido caliente. El vino básico se mezcla con las esencias y el alcohol se vierte todo en el barril añadiéndose el mosto hervido una vez que esté completamente frío, previa filtración por fieltro.

9. ALICANTE

Vino tinto	100 litros
Alcohol de 80°	10 "
Esencia de nueces (16 ó 17)	3 "
Esencia de goma kino (13)	0,05 litro
Esencia de flores de saúco (11)	0,05 "
Esencia de nuez moscada (15)	0,01 "
Esencia de raíz de violetas (23)	0,01 "
<i>Couleur</i> de vino tinto	1 "
Azúcar	12 Kg
Caramelo	2 "
Glicerina	4 "

El *Alicante* tiene que tener color casi negro; si el agregado de *couleur* y caramelo no basta para dar el color necesario, se intensifica éste agregando progresivamente colorante. Las esencias se mezclan y se añaden gradualmente.

10. VINO GENEROSO DE LAS CANARIAS

Vino básico	80 litros
Alcohol de 80°	14 "
Esencia de pasas de uva (20)	20 "
Esencia de canela (24 ó 25)	0,01 litro
Glicerina	5 Kg
Caramelo	200 gramos

La esencia de pasas es la principal; de ella depende la fuerza del gusto.

11. VINO DEL CABO (CONSTANTIA)

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	10 "
Esencia de pasas de uva (20)	10 "
Esencia de canela (24 ó 25)	0,1 "
Esencia de pimenta (18)	0,1 litro
Azúcar	4 Kg

Glicerina	5 Kg
Caramelo	0,5 „

Las esencias principales son las de pimienta y canela. Se prepara de forma idéntica a la explicada para la fórmula 5.

12. MUSCAT-RIVES VIEUX

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de pasas (20)	5 „
Esencia de flores de saúco (11)	1 litro
Esencia de macis (14)	0,05 „
Esencia de nuez moscada (15)	0,05 „
Esencia de raíz de violeta (23)	0,01 „
Esencia de canela (24 ó 25)	0,01 „
Azúcar	4 Kg
Glicerina	6 „
Caramelo	0,5 „

Son esencias principales las de flor de saúco, macis y canela. El *Rives vieux*, el *Frontignan* y el *Lunel* son los llamados vinos moscatel. La diferencia entre los dos últimos estriba en la distinta intensidad del gusto a nuez moscada, teniendo el *Frontignan* el aroma fuerte que también caracteriza al *Rives vieux*.

13. MUSCAT FRONTIGNAN

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	4 „
Esencia de pasas de uva (20)	4 „
Esencia de flores de saúco (11)	1 litro
Esencia de macis (14)	0,04 „
Esencia de nuez moscada (15)	0,04 „
Esencia de almendras amargas (2)	0,5 „
Esencia de almendras amargas (3)	0,5 „
Esencia de raíz de violetas (23)	0,01 „
Esencia de frambuesa (10)	0,01 „

Esencia de canela (24 ó 25)	0,01 litro
Éter acético	20 gramos
Azúcar	3 Kg
Glicerina	4 „

Las esencias de flores de saúco, macis y nuez moscada son las principales.

14. MUSCAT LUNEL

Vino básico	100 litros
Esencia de flores de saúco (11)	0,8 litro
Esencia de macis (14)	0,02 „
Esencia de nuez moscada (15)	0,02 „
Azúcar	4 Kg
Glicerina	6 „

Las esencias de flores de saúco y de macis son las importantes.

15. GARNACHA

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de pasas (20)	6 „
Esencia de nueces (16 ó 17)	1,5 litro
Esencia de almendras amargas (2)	1,1 „
Esencia de almendras amargas (3)	0,2 „
Esencia de flores de saúco (11)	0,2 „
Esencia de nuez moscada (15)	0,1 „
Azúcar	5 Kg
Caramelo	0,5 „
Glicerina	5 „

Las esencias principales son la macis y flores de saúco.

16. TOKAY

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	6 „

Esencia de pasas de uva (20)	15 litros
Esencia de almendras amargas (2)	0,5 litro
Esencia de flores de saúco (11)	0,01 „
Azúcar	4 Kg
Caramelo	0,5 „
Glicerina	4 „

La esencia de pasas es la importante. Es muy conveniente usar, en vez del azúcar, de 4 a 6 Kg de miel de óptima calidad; se logra así aproximarse mucho al *bouquet* del *Tokay* añejo. Justamente son las variedades finas las que se distinguen por un característico *bouquet* a miel.

17. VINO GENEROSO RUSTER

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de flores de saúco (11)	0,2 litro
Esencia de macis (14)	0,05 „
Esencia de nuez moscada (15)	0,05 „
Glicerina	5 Kg
Caramelo	9,5 „

Esencia principal: flores de saúco (11).

18. VINO GENEROSO MENESCHER

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de pasas de uva (20)	5 „
Esencia de goma kino (13)	0,05 litro
Esencia de nuez moscada (15)	0,01 „
Esencia de canela (24 ó 25)	0,01 „
<i>Couleur</i> para vino tinto	1 „
Caramelo	9,5 Kg
Glicerina	3 „

Esencia principales: la de nuez moscada (15), y las de canela (24 ó 25).

19. VINO GENEROSO MENESCHER

Vino tinto oscuro	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de pasas de uva (20)	6 „
Esencia de macis (14)	0,1 litro
Glicerina	4 Kg

Esencia principal: la de macis (14).

VINOS GENEROSOS DULCES DEL MEDITERRÁNEO

20. VINO CHIPRE

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de nuez (16 ó 17)	2 „
Esencia de flores de saúco (11)	0,4 litro
Esencia de macis (14)	0,04 „
Esencia de goma kino (13)	0,02 „
Esencia de clavo de olor (9)	0,01 „
Esencia de canela (24 ó 25)	0,01 „
Caramelo	1 Kg
Glicerina	4 „

La esencia más importante es la de clavo de olor (9).

21. LACRIMÆ CHRISTI

Vino tinto oscuro	100 litros
Alcohol de 80°	8 „
Esencia de pasas de uva (20)	5 „
Esencia de flores de saúco (11)	0,05 litro
Esencia de macis (14)	0,01 „
Esencia de corteza de quina (4)	0,05 „
Azúcar	4 Kg
Glicerina	5 „

Las esencias de corteza de quina y la de macis son las importantes. La añadidura de la esencia de quina debe efectuarse con mucha precaución por ser ésta de gran rendimien-

to, es decir, de gusto muy intenso. El sabor amargo de la quina no debe prevalecer, sino que debe apenas insinuarse.

22. MARSALA

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	10 „
Esencia de flor de saúco (11)	0,1 litro
Esencia de nuez moscada (15)	0,1 „
Esencia de semillas de uva (22)	0,1 „
Caramelo	0,2 Kg
Glicerina	2 „

La esencia principal es la de semillas de uva, que le da al vino el gusto levemente seco característico del *Marsala*.

23. SANTORINO

Vino básico	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
<i>Couleur</i> de vino tinto	1 litro
Esencia de almendras amargas (2)	0,5 „
Esencia de goma kino (13)	0,01 „
Esencia de corteza de quina (4)	0,01 „
Esencia de clavo de olor (9)	0,01 „
Caramelo	0,2 Kg
Glicerina	4 „

Esencias principales: la de corteza de quina (4) y la de clavo de olor (9).

24. VINO OPORTO

Vino tinto	100 litros
Alcohol de 80°	10 „
Esencia de goma kino (13)	0,05 litro
Esencia de almendras amargas (2)	1 „
Esencia de corteza de quina (4)	0,01 „

Glicerina	5 Kg
Caramelo	0,5 „

La esencia principal es la de la goma kino, que debe darle gusto seco y áspero, pero no tanto como para que la lengua pierda la sensibilidad debido a la acción del tanino.

CAPÍTULO X

ELABORACIÓN DE VINOS GENEROSOS USANDO "CUERPOS DE VINO"

LA ELABORACIÓN de vinos generosos mediante los *cuerpos de vino* se efectúa por simple mezcla en la cuba de mezclar. Deben estacionarse hasta que desaparezca el olor del alcohol, lo que generalmente demanda dos meses cuando se guarda en un sótano; este tiempo se puede reducir mucho si se almacena el vino en un local cálido. Si se quiere reforzar alguna propiedad de los vinos, se pueden aumentar las proporciones indicadas, teniendo cuidado de no excederse.

1. MADERA

Cuerpo del Madera (I)	6 litros
Vino básico	100 „

2. MADERA

Cuerpo del Madera (II)	26 litros
Vino básico	100 „

3. JEREZ (SHERRY)

Cuerpo del Jerez, preparado con el cuerpo del Madera (I)	6 litros
Vino básico	100 „

4. JEREZ (SHERRY)

Cuerpo del Jerez, preparado con el cuerpo del Madera (II)	26 litros
Vino básico	100 „

5. MÁLAGA

Cuerpo del Málaga (IV)	19 litros
Vino tinto oscuro	100 „

El color del *Málaga* debe ser rojo por transparencia y negro por refracción de la luz en el líquido. Si el color del líquido fuera demasiado débil, se agrega *couleur* tinto. El sabor debe ser dulce y fuerte al principio, con un dejo amargo. Si el amargor final es débil, se agrega azúcar quemado.

6. MUSCAT-RIVES-VIEUX

Cuerpo del Muscat-Rives-vieux (V)	16 litros
Vino básico	100 „

7. MUSCAT-LUNEL

Cuerpo del Muscat-Lunel (VI)	10 litros
Vino básico	100 „

8. MUSCAT-FRONTIGNAN

Cuerpo del Muscat-Frontignan (VII)	16 litros
Vino básico	100 „

9. GARNACHA

Cuerpo del Garnacha (VIII)	18 litros
Vino básico	100 „

10. CHIPRE

Cuerpo del Chipre (IX)	10 litros
Vino básico	100 „

11. LACRIMÆ CHRISTI

Cuerpo del Lacrimæ Christi (X)	13 litros
Vino básico	100 „

12. VINO OPORTO

Cuerpo del Oporto (XI)	4,5 litros
Vino básico	20 „
Vino tinto oscuro, fuerte y áspero	80 „

El color no debe ser rojo rubí sino que debe presentar el tono marrón característico en el *Oporto* añejo; este tono ya se produce en parte por el caramelo contenido en el cuerpo, pero si no bastara se agrega con cuidado más caramelo hasta obtener el color deseado.

Para facilitar la tarea del mezclado, se echa el vino básico en chorro fino a la cuba de mezclar, el *cuerpo* se echa por un embudo de vidrio cuyo tubo esté estrangulado, de modo que pase un chorro fino, que debe unirse y mezclarse al caer con el chorro del vino básico que se echará simultáneamente. Debido a este procedimiento y al movimiento que adquiere el líquido al caer en la cuba, se mezcla ya íntimamente; se trasiega entonces al barril, echándolo en chorro fino, con lo que todos los componentes quedarán bien mezclados.

CAPÍTULO XI

ELABORACIÓN DE VINOS GENEROSOS POR FERMENTACIÓN

TODOS los vinos generosos se pueden elaborar directamente por fermentación sin necesidad de utilizar vino básico. Respecto a estos vinos, preparados así, vale lo que se ha dicho al explicar la elaboración de vinos básicos. Se recordará especialmente que no se debe añadir ninguna sustancia que deba darle determinada cualidad antes de que haya terminado la fermentación, ya que no cumpliría su misión o daría al vino sabor u olor muy distinto del deseado. Antes de la fermentación se le agregan al vino solamente las pasas desmenuzadas y el azúcar previamente disuelto en parte del mismo vino. En general, conviene que éste sea poco ácido; los productos obtenidos así por fermentación sedimentan en los primeros meses de estacionados mucho ácido tartárico y hacen necesario repetidos cambios de barril; cuantas más pasas y azúcar se hayan agregado al iniciar la fermentación, tantas más veces debe ser trasegado, con lo que gana extraordinariamente en calidad.

Algunos vinos generosos que se caracterizan por un *bouquet* muy especial, como por ejemplo el *Canarias* y el *Tokay*, se obtienen de mejor calidad por fermentación. Si se estaciona uno de estos vinos así obtenidos durante dos años y se trasega de 6 a 8 veces (no hace falta llenar el barril, debido a la fuerza del vino) adquiere color oro profundo y un

bouquet muy sutil, a tal punto que hasta los mejores conocedores tendrían dificultades para distinguir la imitación.

Los vinos deben haber terminado la fermentación al embotellarlos, pues en caso contrario aquélla continúa, debido al azúcar contenido en el vino, y rompería la botella. Se debe cuidar, pues, que la fermentación cese por completo, lo que se logra por trasiego y filtrado repetido. Para asegurarse bien se echa la cantidad conveniente de ácido salicílico con lo que se evita todo proceso que podría afectar la calidad; bastará entonces filtrar al vino para que esté listo para embotellarlo. Si no se usara el ácido salicílico, conviene cerciorarse de la madurez, efectuando una prueba: se guarda una muestra durante varios días en un sitio templado; si se presenta un leve síntoma de fermentación no puede considerárselo maduro. Al usar el ácido salicílico, esta precaución es innecesaria, pues el vino no puede seguir transformándose.

MADERA

(Por fermentación)

Vino blanco	100 litros
Esencia de almendras amargas (1)	7 "
Esencia de almendras amargas (2)	7 "
Esencia de nueces (16 ó 17)	14 "
Pasas	10 Kg
Glicerina	2,5 "

Las pasas desmenuzadas se dejan con el vino básico en el local de trabajo, a 23° C, para que fermenten hasta que el gusto dulce ya no predomine, y se trasiega al barril de almacenamiento, al que previamente se habrán echado las esencias mezcladas con la glicerina. Al trasegar se filtra por telas gruesas. La levadura que pasa por el filtro sedimenta pronto junto con el ácido tartárico en el fondo del barril, de modo que en pocas semanas se puede trasvasar el vino clarificado. Los orujos se prensan, se mezclan con 5 litros de alcohol y

se prensan de nuevo. Después de dos meses de estacionamiento se puede embotellar. La esencia principal es la de almendras amargas (1).

JEREZ

(Por fermentación)

Se prepara igual que el *Madera*; después de la fermentación se agregan, además de las mismas esencias por cada 100 litros, 10 gramos de éter acético y 10 gramos de éter nítrico.

MÁLAGA

(Por fermentación)

Vino tinto	100	litros
Alcohol de 80°	5	„
Esencia de pimenta (18)	0,1	litro
Pasas	20	Kg
Azúcar	12	„
Caramelo	1	„
Glicerina	3	„
Azúcar quemado	1	„

La esencia de pimenta, la glicerina y el alcohol se añaden una vez terminada la fermentación.

VINO DEL CABO

(Por fermentación)

Vino blanco	100	litros
Alcohol de 80°	10	„
Esencia de pimenta (18)	0,1	litro
Esencia de canela (25)	0,1	„
Pasas	10	Kg
Azúcar	5	„

Caramelo	0,5 Kg
Glicerina	4 „

GENEROSO DE LAS CANARIAS, A

(Por fermentación)

Vino blanco	100 litros
Agua	10 „
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de canela (24 ó 25)	0,01 litro
Pasas	20 Kg
Glicerina	5 „
Caramelo	0,5 „
Azúcar	15 „

Se disuelve el azúcar en el agua por calentamiento y se añaden las pasas desmenuzadas. Se inicia la fermentación agregando pasas en fermentación; el proceso debe realizarse a 23° C.

Al finalizar éste se agregan el alcohol, la esencia de canela, la glicerina y el caramelo y se deja reposar ocho días; después se filtra a través de una bolsa de fieltro y se mezcla con el vino básico. Es necesario trasegar de 2 a 3 veces.

GENEROSO DE LAS CANARIAS, B

(Por fermentación)

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Esencia de canela (24)	0,01 litro
Esencia de clavo de olor (9)	0,01 „
Azúcar	8 Kg
Caramelo	0,5 „
Glicerina	4 „
Pasas	10 „

El procedimiento es idéntico al empleado para el tipo A, pero la calidad es algo inferior.

MUSCAT-RIVES-VIEUX

(Por fermentación)

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	4 "
Esencia de flores de saúco (11)	1 litro
Esencia de macis (14)	0,05 "
Esencia de nuez moscada (15)	0,01 "
Esencia de raíz de violetas (23)	0,02 "
Pasas	20 Kg
Azúcar	20 "
Glicerina	4 "

MUSCAT-FRONTIGNAN

(Por fermentación)

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	2 "
Esencia de flores de saúco (11)	0,7 litro
Esencia de macis (14)	0,04 "
Esencia de nuez moscada (15)	0,01 "
Pasas	20 Kg
Azúcar	8 "
Glicerina	3 "
Éter acético	10 gramos

MUSCAT-LUNEL

(Por fermentación)

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	3 "
Esencia de flores de saúco (11)	0,8 litro
Esencia de macis (14)	0,02 "
Esencia de nuez moscada (15)	0,02 "
Pasas	15 Kg
Azúcar	4 "
Glicerina	2 "

TOKAY

(Por fermentación)

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	4 „
Esencia de almendras amargas (2)	0,5 litro
Esencia de flores de saúco (11)	0,01 „
Pasas	15 Kg
Azúcar	15 „

OPORTO

(Por fermentación)

Vino tinto, áspero	100 litros
Alcohol de 80°	10 „
Esencia de goma kino (13)	0,1 litro
Esencia de corteza de quina (4)	0,01 „
Miel	1,8 Kg
Glicerina	1,5 „
Caramelo	0,1 „

Se ponen 5 litros de vino con la miel y se calienta moderadamente agregando pasas en fermentación o levadura de vino, como se describió para el vino normal o básico 2, capítulo VII. Se deja fermentar a 23° C hasta que desaparezca el gusto dulce; se filtra y vierte al barril en que se estacionará y al que ya se habrán agregado las otras sustancias y se echan los restantes 95 litros de vino. La esencia principal es la de goma kino.

CAPÍTULO XII

ELABORACIÓN DE VINOS GENEROSOS POR EXTRACCIÓN

ESTE método de elaboración se basa en la propiedad del vino de disolver las sustancias aromáticas y gustativas que se usan para preparar las esencias. Empleando este sistema se puede evitar la preparación de las esencias; se deja sencillamente reposar el vino junto con las sustancias esenciales. Para que la extracción sea total, las sustancias no deben sedimentar en el fondo sino que deben estar en el seno del líquido. Esto se logra usando una bolsita de género grueso en la que se encierran los materiales a extraer; se introduce por la boca del barril y se sumerge en el vino hasta que éste tenga el aroma y sabor deseados. Como la adición de pasas originaría una fermentación, se procede a extraerlas durante algún tiempo con una parte del vino; el extracto se hierve y se agrega al vino originario. Se disuelve azúcar y caramelo por separado y se añade la mezcla al vino. La preparación por extracción se ha simplificado mucho en los últimos tiempos debido al uso del ácido salicílico. Se logra un completo éxito añadiendo de 20 a 25 gr por hectólitro a la bolsita, que se sumerge junto con las sustancias extractivas. El ácido salicílico se disuelve simultáneamente con las sustancias aromáticas y gustativas y evita de antemano toda fermentación.

Para que el vino se conserve claro conviene usar bolsitas

de tela de hilo grueso, que evitan la caída de pequeños trozos del contenido de la misma. Las sustancias disueltas, por diferencia de densidad, tienden a precipitarse, facilitándose así la extracción y mezclándose al mismo tiempo. No queda otra cosa por hacer que terminar la extracción, sacar la bolsita y dejar estacionado el vino, trasegándolo una vez.

La calidad de los vinos obtenidos por extracción es inferior al de los otros sistemas; este procedimiento es muy indicado para lograr vinos de bajo precio.

MADERA

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	4 „
Azúcar	12 Kg
Miel	6 „
Lúpulo	30 gramos
Almendras amargas	500 „

JEREZ (SHERRY)

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	4 „
Azúcar	12 Kg
Miel	6 „
Éter acético	10 gramos
Éter nítrico	10 „
Lúpulo	30 „
Almendras amargas	500 „

El éter acético y el nítrico se disuelven en el alcohol.

MÁLAGA

Vino tinto	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Pasas	10 Kg
Azúcar	10 „

Caramelo	1 Kg
Pimenta	100 gramos
Cáscaras verdes de nueces	200 "

ALICANTE

Vino tinto	100 litros
Alcohol de 80°	4 "
Pasas	5 Kg
Azúcar	10 "
Flores de malva	100 gramos
Raíz de violetas	20 "

GENEROSO DE LAS CANARIAS

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	5 "
Pasas	12 Kg
Azúcar	10 "
Canela	20 gramos

VINO DEL CABO

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	5 "
Pasas	4 Kg
Azúcar	10 "
Pimenta	20 gramos
Clavo de olor	10 "
Canela	10 "

MUSCAT-LUNEL

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	3 "
Pasas	14 Kg
Azúcar	10 "
Flores de saúco	100 gramos
Macis	5 "
Nuez moscada	5 "

MUSCAT-FRONTIGNAN

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Pasas	14 Kg
Azúcar	14 „
Flores de saúco	1500 gramos
Macis	5 „
Nuez moscada	5 „
Éter acético	10 „
Éter nítrico	10 „

Los éteres se disuelven en el alcohol.

CHIPRE

Vino blanco	100 litros
Alcohol de 80°	5 „
Pasas	6 Kg
Azúcar	8 „
Clavo de olor	20 gramos
Pimenta	10 „
Canela	10 „
Caramelo	500 „

CAPÍTULO XIII

PREPARACIÓN DE VINOS GENEROSOS PARTIENDO DE LA LEVADURA ORIGINAL

CUANDO haya ocasión de usar levadura (heces del vino) de un vino generoso genuino (la llamada *borra de vino*) la misma puede usarse en forma muy ventajosa para producir más vino de ese tipo. La levadura contiene todas las sustancias que dan aroma y *bouquet*, en cantidades suficientes como para preparar una cantidad de vino seco igual a la cantidad del vino de donde se obtuvo la levadura. Se procede en forma análoga a la explicada para la preparación del vino normal o básico 2, agregando además la levadura. Después de terminada la fermentación puede volverse a dejar fermentar la levadura con la mitad del vino empleado antes. Después de terminado el proceso se colorea el vino añadiendo la cantidad necesaria de caramelo o *couleur* tinto y se le da la fuerza y cuerpo necesarios adicionando alcohol y glicerina. Los vinos generosos producidos así no se distinguen en nada de los originales (una gran parte del *Tokay* que hay en el comercio, se produce en esta forma).

En este procedimiento tan sencillo y que da tan buen resultado debe tenerse muy en cuenta el estado de la levadura. Ésta debe ser fresca, es decir, recién separada del vino original y no debe ser diluída ni tratada con agua o vino diluído; debe tener el olor fuerte y delicado del vino original.

Para lograr aprovechar toda la sustancia extractiva de la levadura conviene mezclar el líquido repetidamente hasta que la fermentación se inicie en forma enérgica; logrado esto, se puede dejar de revolver ya que el movimiento tumultuoso mantiene la levadura en suspensión.

Cuando la fermentación disminuye en forma pronunciada, se agregan el alcohol y la glicerina y conviene dejar reposar al vino conjuntamente con la levadura, entre 8 y 14 días. Generalmente ya está clarificado en ese momento y puede ser trasegado inmediatamente. Si se quiere embotellar en seguida, debe añadirse solución de ácido salicítico.

CAPÍTULO XIV

TERMINADO DE LOS VINOS GENEROSOS

TODO vino generoso presentará una limpidez perfecta antes de ser embotellado, es decir, no debe contener partículas en suspensión. El *Málaga* parece casi negro cuando está en la copa, pero observado al trasluz, debe aparecer completamente transparente y de color rojo granate profundo.

No se pueden usar, por distintos motivos, los métodos empleados por los bodegueros para clarificar vinos comunes. Los vinos generosos presentan, debido a su contenido de glicerina y azúcar, una consistencia aceitosa a la vez que viscosa, lo que requeriría mucho tiempo para clarificarlos por sedimentación; por otra parte, estos vinos son, en su mayoría, coloreados, y los medios clarificantes arrastrarían consigo las materias colorantes.

Queda, pues, como única solución recurrir al filtrado, tarea que puede efectuarse usando un saco de fieltro. Este método tiene el inconveniente de que, además de ser poco práctico, expone al vino mucho tiempo al aire, con lo que puede perder parte del *bouquet*. Especialmente cuando se filtran grandes cantidades, conviene emplear un aparato especial, con el que se puede trabajar rápida y seguramente.

La fig. 12 muestra el esquema de uno de estos aparatos, que está compuesto por un recipiente cilíndrico *R*, que remata en un cono por su parte inferior; está hecho de chapa de hierro estañada y cubierto en toda su superficie con un buen barniz, para evitar la oxidación.

Para aislar el vino del aire exterior durante la filtración, se adapta la tapa *T* sobre el recipiente, en cuyo borde hay una canaleta en la cual calza una pestaña de la tapa. Iniciada

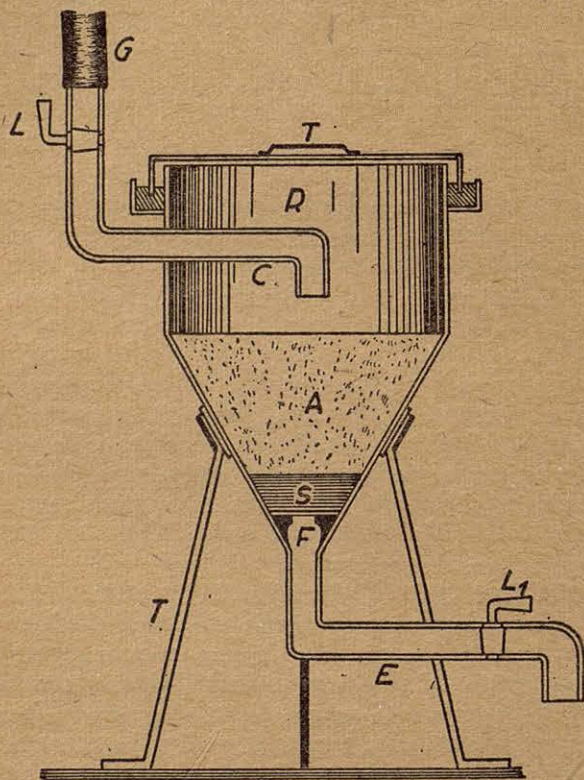


Fig. 12

la filtración, la canaleta se llena con agua, siendo así perfecta la aislación. En la parte superior del recipiente cilíndrico desemboca un caño *C* con una llave *L*; el caño está conectado

a un tubo de goma *G*, por el cual el vino afluye al aparato. En el extremo inferior del cono se inserta el caño *E* con la canilla *L*₁. Todo el aparato está sostenido por el trípode *T*. Cerca del vértice del cono está la placa metálica *F* que efectúa la función de tamiz. Como sustancias filtrantes se usan pasta de papel secante *S* y arena fina *A*. La pasta se prepara desmenuzando papel secante limpio en pequeños trozos, que se dejan en agua durante un día; el agua se decanta varias veces; cuando la masa sea homogénea se distribuye en las paredes del filtro. La arena a usarse debe ser de cuarzo, libre en lo posible de compuestos cálcicos, cosa que se puede verificar echando arena en un vaso y cubriéndola con vinagre concentrado; un desprendimiento de burbujas de gas carbónico demuestra la presencia de cal. Si no se puede obtener otra arena que la impurificada con calcio, se puede purificar ésta dejándola durante varios días en contacto con una solución de ácido tartárico al 0,1 %. Este último transforma la cal en tartrato cálcico, que no tiene influencia perniciosa sobre el vino.

Terminada la filtración se tira la pasta de papel y se lava repetidamente la arena y se seca, pudiéndose entonces usar para otra filtración. Si la filtración fuera demasiado lenta, ello indicaría que la capa de pasta es muy gruesa o que en los intersticios de la masa han penetrado las partículas en suspensión del vino. En ambos casos debe renovarse la capa. Una capa de pasta de 10 cm de espesor, y 50 cm de arena, son por lo general suficientes. Si los vinos estuvieren enturbiados por partículas muy pequeñas, se aumenta la capa de pasta. Para hacer funcionar el aparato se abre la canilla inferior y luego la superior, regulando esta última de modo que entre tanto vino como fluya de la canilla inferior.

Terminada la labor se enjuaga bien el aparato y se deja secar al aire. Debido al aislamiento hermético no hay pérdidas de alcohol o *bouquet*.

Un aparato más complicado, pero más eficiente, es el

representado en la fig. 13, el cual se conoce con el nombre de *filtro de Vollmar*; debido a su construcción es especialmente apto para filtrar rápidamente grandes cantidades de

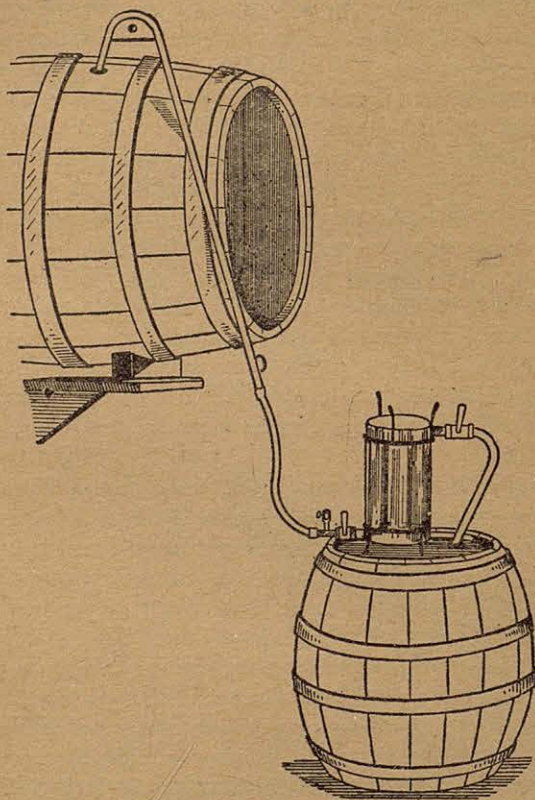


Fig. 13

vino; se construyen modelos con rendimiento horario de 500 litros.

El filtro está compuesto por una serie de cilindros de

tejido que se mantienen extendidos debido a una espiral de alambre que les da forma. Estos cilindros están en un frasco como el de la fig. 13. El vino recibe presión por el desnivel de los barriles y rodea los cilindros filtrándose hacia el interior; al desbordarse los cilindros el vino filtra, sigue por la tubuladura superior del filtro y va al barril inferior. En la fig. 13 se ve dicho dispositivo completo. El vino es conducido por el caño acodado y el tubo de goma a la parte inferior del filtro; llena el espacio alrededor de los cilindros filtrantes y el vino filtrado sigue por la tubuladura superior, que también es de goma. Si las partículas son muy pequeñas el líquido filtrado al principio será turbio; esto durará hasta que los poros filtrantes estén semitapados.

El líquido turbio se vuelve al barril primitivo y se filtra de nuevo hasta que el líquido filtrado sea perfectamente cristalino.

AZUFRAO

El uso del azufre para desinfectar y esterilizar toneles, botellas, etc., es antiquísimo. El procedimiento más rutinario en la antigüedad, consistía en quemar el azufre dentro del barril o tonel; se usaban pancitos de 2 a 3 cm de ancho y 15 a 20 cm de largo, que tenían como armazón una varilla de amianto, que se sumergía en azufre fundido. Se ataba un alambre, se encendía y se introducía en el barril por las perforaciones que éste tenía en la tapa; otro método consistía en quemar el azufre fuera del tonel e introducir el gas de la combustión.

El 60 % del azufre se oxida a anhídrido sulfuroso SO_2 ; otra parte, sedimenta en forma de polvo finísimo. El azufre se apaga automáticamente al quemar la tercera parte del oxígeno contenido en el barril.

La cantidad de SO_2 que absorbe el vino, depende de cómo se envasa; generalmente al quemar 1 gr por hectólitro se

absorben de 3 a 17 mg de SO_2 ; como promedio se consideran 10 mg.

Por comodidad se usa actualmente SO_2 gaseoso o sulfitos. Son muy recomendables los aparatos modernos Seitz (ver las figuras 13a y 13b). El gas licuado se pasa a un aparato medidor que permite dosificar exactamente la cantidad

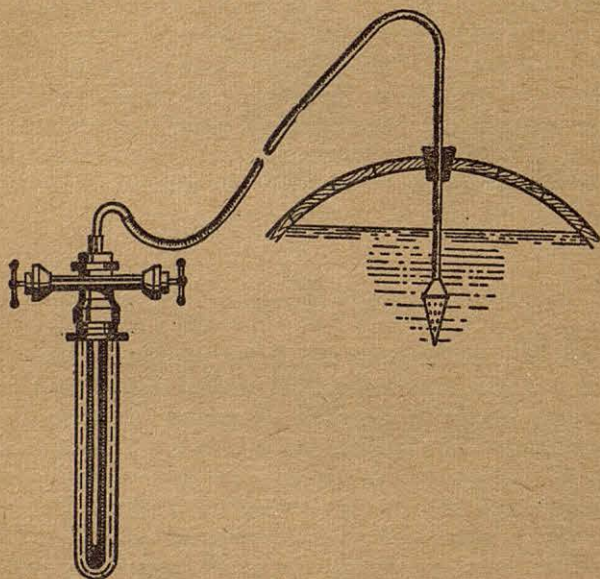


Fig. 13a.

de gas a añadir. Se cierran las válvulas de retroceso y se inyecta con mangueras al barril. Más sencillo aun es el uso de sulfitos; en Alemania, por ejemplo, se permitía solamente el uso del piro sulfito potásico, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$, que teóricamente produce 57,5 % de anhídrido sulfuroso. Se ponen

trozos previamente pesados en un lienzo, se ata y se introduce al tonel.

La acción germicida del anhídrido sulfuroso se debe:

1º A su gran potencia reductora; puede evitar el oscurecimiento y aclarar vinos oscurecidos por enfermedades. No afecta el color rojo del vino, sino que por el contrario, le da color más vivo y brillante.

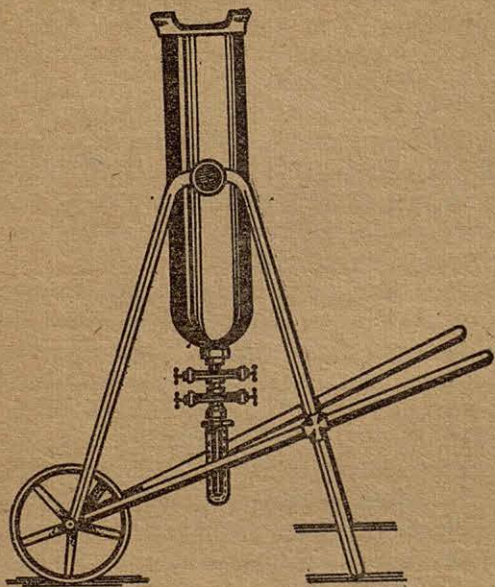


Fig. 13b.

2º. A que es muy tóxico para los microorganismos, evitando enfermedades, etc. Se usa: a) Para toneles y barriles, los que una vez vacíos, deben ser azufrados cada 4 a 8 semanas para evitar enmohecimiento, etc. Con el tiempo se forma ácido sulfúrico en pequeñísimas cantidades, por lo

que se debe neutralizar y lavar muy bien antes de llenar. b) Para mostos y orujos. Las bacterias son muy sensibles, destruyéndose también las necesarias para la fermentación, por lo que se usará con precaución; generalmente se adopta un tipo de levadura sulfúrica, es decir, resistente (aclimatada) al SO_2 . El SO_2 en pequeñas proporciones (20 mg), acelera la fermentación; 50 mg la retardan de 3 a 4 días; 100 mg la retardan 10 días; recién con 400 mg por litro se anula la fermentación. c) Para vino en estacionamiento: los vinos jóvenes (nuevos) tienen tendencia a oscurecer, por lo que se les añade SO_2 en cantidades variables; a medida que se trasiega, se disminuye la dosis. Una parte del SO_2 se oxida rápidamente a ácido sulfúrico; otra parte se adiciona al acetaldehído, dando $\text{CH}_3\text{.CH(OH).O.SOOH}$, (ácido oxi-etilsulfuroso), que se llama también *sulfuroso fijado*; una pequeña parte queda sin fijarse; esto es lo que se conoce como *sulfuroso libre*.

No ocasiona ninguna molestia al organismo humano; es oxidado rápidamente a ácido sulfúrico, que en esas proporciones no tiene efectos tóxicos (dolor de cabeza, mareos, etc). En Europa se tolera 200 mg por litro de SO_2 , 50 de los cuales serán libres. Los vinos seleccionados contienen generalmente de 300 a 500 mg por litro. En Suiza se usa un sistema ingenioso que consiste en inyectar SO_2 al mosto, precipitando así la pectina y evitando la fermentación; el jugo se calienta y se hace pasar por una torre con contracorriente de aire húmedo que elimina el SO_2 restante. El mosto queda esterilizado y se envasa. La ventaja estriba en que el mosto puede conservarse en toneles de madera comunes, estacionarlo largo tiempo, y usarlo para fabricar vino cuando así se desee.

ENFERMEDADES DE LOS VINOS

Aunque se sigan las indicaciones dadas al explicar la obtención de vinos, a menudo sufre éste alteraciones más o

menos graves que pueden calificarse de enfermedades. Según su origen se dividen en defectos propios del vino y en alteraciones originadas por microorganismos.

Los cambios que sufre el vino pueden deberse a anomalías de composición, falta de higiene, cuidado negligente, errores en el proceso de vinificación o estacionamiento. Cualquier cambio de calidad se delata por el color, olor y sabor. Una de las consecuencias más comunes es el enturbiamiento, el cual indica acción microbiana; se clasifica según su origen o causas en:

Causas físicas. Debidas al enfriamiento brusco o agitación indebida.

Causas químicas. Se debe a procesos de oxidación, precipitándose algún componente anteriormente disuelto; entonces es cuando aparece el enturbiamiento. Uno de los casos más comunes es la llamada *casse-férrica* debido a la coloración negra que dan las sales ferrosas con el tanino; por esto se llama también *ennegrecimiento*. Se previene agregando ácido tartárico o cítrico. Para corregir el vino se deja airear hasta oxidar las sales ferrosas; luego se clarifica con gelatina.

Causas químico-fisiológicas. La oxidación descrita anteriormente, se debe a una oxidasa, es decir, un fermento soluble que actúa como agente intermediario en la oxidación. El mejor medio de prevenir este defecto consiste en inyectar SO_2 .

Las enfermedades microbianas más comunes, se deben, sin excepción, a descomposiciones que sufren diversos componentes del vino, susceptibles de oxidarse o fermentar; son ellos: el alcohol, que se oxida a ácido acético (cuando el vino se agria y se obtiene vinagre, que es el caso más común); la glicerina, que por descomposición da amargor; los azúcares, que dan acescencia. Es una de las enfermedades más características; en la superficie se forma un delgado velo, parecido al moho; el vino permanece claro pero se acidifica. Esto

se debe al *Micoderma aceti*, *Bacterium aceti* y al *Pasteurianum*.

CLARIFICACIÓN DE LOS VINOS

Los clarificantes pueden ser solubles o insolubles; los solubles más usados son: gelatinosos (gelatina, albúmina y caseína); los insolubles son: tierra de infusorios, carbón activado y levadura.

Gelatina. Debe ser inodora. Se prepara dejándola en agua antes de disolverla a 50°C. Para vino tinto, 10 gr en 1 litro de agua; para vino blanco, de 4 a 8 gr en 1 litro de agua. Las dosis indicadas son para 1 hectólitro; la proporción para vino tinto puede llegar a 20 gr.

Albúmina. Debe ser de huevos de gallina, frescos; se usa por cada hectólitro la clara de 2 a 4 huevos, o bien de 8 a 16 gr de albúmina seca. Se bate hasta obtener espuma y se filtra por presión a través de un tejido; se mezcla con un poco de vino y luego se añade a la masa.

Caseína. Se obtiene de leche bien descremada; la caseína actúa precipitando y coagulando los ácidos del vino. La albúmina es coagulada por el tanino. También se usa el caseinato de sodio.

Tierra de infusorios o española. Se usa para vinos dulces y espesos, en cantidades que varían entre 200 y 400 gr por hectólitro; se humecta la tierra 12 horas antes de usarla y se añade al vino mezclando bien.

Carbón activado. Quita el sabor y olor desagradables eliminando también las sustancias colorantes no deseadas. Se usa en la proporción de 20 a 100 gr por hectólitro.

Levadura. Tiene que ser fresca; se usa la levadura de 100 litros de vino para clarificar otros 100 litros.

PASTEURIZACIÓN DE LOS VINOS

En los últimos decenios se ha declarado al ácido salicílico como sustancia nociva y en algunos países se han calificado como nocivos aquellos vinos en los cuales se ha demostrado la existencia de dicho ácido; los fabricantes de estos vinos han debido sufrir fuertes multas. Por consiguiente, se ha suprimido el uso del ácido salicílico como medio conservador y actualmente, para estabilizar los vinos, se emplea el procedimiento llamado *pasteurización*. Como ya mencionamos antes, ésta consiste en someter por breves momentos al vino a

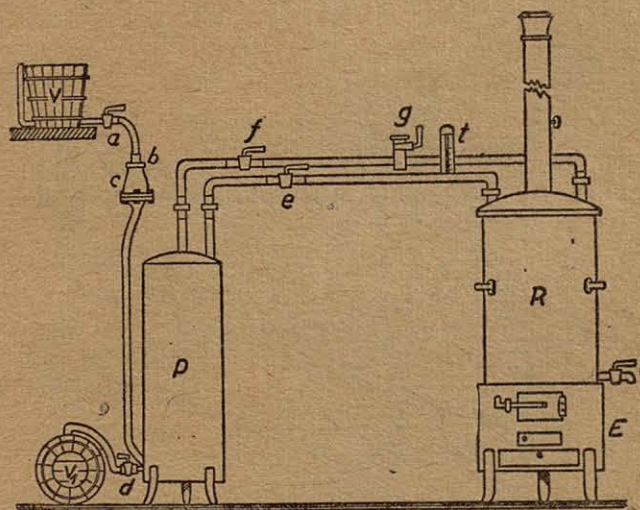


Fig. 14

una temperatura de 75°C y enfriarlo luego rápidamente. Se logra así exterminar todos los gérmenes que viven en el vino (levaduras), evitándose definitivamente, de tal modo, la fermentación del vino; simultáneamente, todas las sustancias

albuminoideas coagulan y son eliminadas por sedimentación. El vino se enturbia por el calentamiento, pero por reposo o por filtraciones efectuadas una semana después de la pasteurización se lo obtiene completamente transparente. El vino pasteurizado y filtrado está listo para embotellar y no se descompone por el contacto con el aire; además la operación produce un envejecimiento rápido y una armonización de los componentes. Estas ventajas son las que han impuesto este sistema; en la figura 14 se puede observar el esquema de un aparato de construcción sencilla que cumple su finalidad satisfactoriamente.

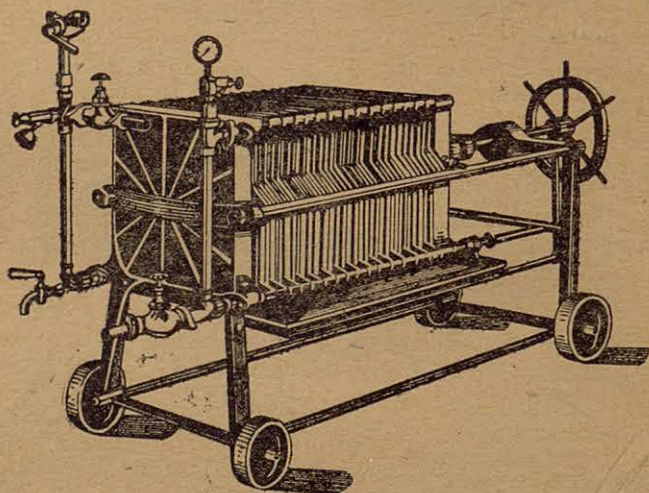


Fig. 14a.

Sobre una estufa *E* se coloca un recipiente *R* que contiene agua hirviendo, la que rodea un serpentín estañado o mejor aun, plateado; una serpentina análoga va instalada en el precalentador y refrigerador *P*. El vino a pasteurizar se encuen-

tra en la cuba *V*; pasa por *a*, *b*, *c*, hacia *P*; llena este recipiente y pasando por *e* llena el serpentín de *R*. Allí el vino es calentado (el termómetro *t* indica la temperatura del vino) pasa por *f* y llega a la serpentina del recipiente *P*; allí se refrigera y precalienta simultáneamente el vino proveniente de *V*; el vino sale por *d*. Por regulación de los grifos *a*, *e* y *g*, puede regularse la cantidad de vino que circula, de modo que el termómetro *t* marque una temperatura constante de 75 - 80°C. Para llevar el vino a la temperatura normal, se lo refrigera en un serpentín que se enfría con agua, enviándolo luego al barril *V*₁. La fig. 14a, muestra una pasteurizadora moderna combinada con filtros.

CAPÍTULO XV

ELABORACIÓN DE VINOS POR "COUPAGE" (MEZCLADO)

COMO ya se dijera al comienzo de esta obra, los vinos de *coupage* se distinguen especialmente de los generosos y *champagnes* por el hecho de no ser dulces y por el de no poseer un sabor determinado, sino más bien un *bouquet* especial. No se puede negar que la imitación de estos vinos es mucho más difícil que la de los generosos, en los que la dulzura y el alcohol disimulan en mayor o menor grado el sabor.

Para quien desee ocuparse de la imitación de los vinos de *coupage*, es imprescindible conocer las propiedades de todos los vinos legítimos en todos sus detalles y tener especial cuidado de obtener como base un vino que tenga el mayor parecido posible con el original, lo que se logra mezclando diferentes tipos (*corte de vinos*). Recién después de haber obtenido el vino a usar como base se añadirán aquellas sustancias que se requieran para lograr el *bouquet* y sabor del vino original.

Son los vinos tintos franceses, principalmente *Borgoña* y *Burdeos* (*Bordeaux*), los que debido a su aceptación se elaboran en mayor cantidad. Todos ellos se caracterizan por un gusto seco, que se puede imitar muy bien mediante las esencias de hierro, quina, goma kino, tanino y semillas de uva. El jugo de guindas da a estos vinos, además del color oscuro, ese gusto agradable a frutas que es peculiar en los vinos finos.

Para elaborar estos vinos conviene trabajar con los *cuerpos* de vino, principalmente si se quieren obtener grandes cantidades a las que es entonces fácil darles homogeneidad. Las fórmulas que siguen dan muy buen resultado; respecto a los tipos que se usen para mezclar, es conveniente *cortar* un tipo suave progresivamente con un tipo más seco y áspero. En lo posible deben ser de la misma cosecha, porque entonces es más fácil lograr las propiedades deseadas, que si se usan vinos de carácter poco diferenciado.

CUERPO DEL BURDEOS ("SÈVE DE BORDEAUX")

Esencia de goma kino	32,9 litros
Esencia de hierro (5 ó 6)	0,7 litro
Esencia raíz de violeta (23)	0,7 "
Esencia de frambuesa (10)	1,4 "
Éter acético	0,05 Kg
Glicerina	10 "

Alcanza para 1000 litros.

CUERPO DEL MÉDOC ("SÈVE DE MÉDOC")

Alcohol de 80°	12 litros
Esencia de goma kino (13)	10 "
Esencia de frambuesas (10)	6,25 "
Esencia de raíz de violetas (23)	0,2 litro
Glicerina	10 Kg
Éter acético	30 gramos

CUERPO DEL BORGOÑA ("SÈVE DE BOURGOGNE")

Jugo de guindas	110 litros
Alcohol de 80°	4 "
Esencia de goma kino (13)	5,5 "
Esencia de frambuesa (10)	0,5 "
Tanino	640 gramos
Éter acético	40 "

El tanino se disuelve en el alcohol; esta solución se mezcla con las esencias kino y frambuesa y se vierten en un barrilito. Se rellena con jugo de guindas, se tapa bien y en el curso de una semana se agita repetidamente para obtener una mezcla completa. En lugar del tanino puede usarse también 2 litros de esencia de semillas de uva (22) y agregar, además, otros 2 litros de alcohol.

BURDEOS

Cuerpo del Burdeos	4,5 litros
Vino tinto	100 "

MÉDOC

Cuerpo del Médoc	4 litros
Vino tinto oscuro	100 "

BORGOÑA

Cuerpo del Borgoña	11,5 litros
Vino básico	10 "
Vino tinto	90 "

Hacemos notar aquí que si bien las normas y fórmulas indicadas dan vinos de sabor muy bueno y agradable (cuya calidad depende en gran parte de la bondad del vino tinto usado en su elaboración), los mismos se pueden variar enormemente, porque hay muchas clases de *Burdeos*, *Médoc*, *Borgoña*, etc., y aun dentro de los vinos de estas procedencias, hay distintos tipos que varían considerablemente entre sí.

En ningún asunto tiene tanta importancia un paladar educado como en el juzgamiento de tales tipos de vino, resultando sorprendente cuán agudo es el sentido del sabor de los catadores, capaces incluso de descubrir los defectos de composición de una imitación. Gracias a repetidos experimentos

es posible aun elaborar tales imitaciones de una manera tan perfecta, que para la mayoría de las gentes resultaría difícil discernir, entre dos muestras que al efecto se les presentaran, cuál de ellas es la del vino original y cuál la de la imitación.

CAPÍTULO XVI

VINOS "DE PAJA"

EN EL capítulo referente a los vinos generosos genuinos, hemos dicho que ellos deben sus nobles cualidades y su riqueza en azúcar a la circunstancia de que las uvas maduras se dejan durante un tiempo más en la planta, por lo que ganan en azúcar y aroma. Es conocido el hecho de que en las comarcas del norte de Europa como por ejemplo en la región renana, donde la vinicultura ha alcanzado un alto nivel de eficiencia, se usa el mismo procedimiento, obteniéndose los vinos más apreciados con uvas que han sufrido el proceso llamado de la *podredura noble*, vale decir, que se han dejado secar en parte en la planta.* (Ver capítulo XIX).

La preparación de estos vinos se efectúa por lo general del siguiente modo:

Las uvas se cosechan en un día seco y se depositan sobre paja** o pasto seco (de aquí el nombre) o se cuelgan de

(*) La vendimia en esas regiones se efectúa cuando la uva está ya más que madura (y en parte también sin madurar); se la deja todo el tiempo que sea posible en la vid, donde comienza a sufrir una podredura especial bajo la acción de la lluvia (a esto se le da el nombre de *podredura noble*). Luego se recoge la que está madura y se deja la que no lo estuviere; si la lluvia ocasionara una putrefacción general, se recoge todo a la vez. La norma consiste en dejar la uva en la planta hasta que se contraiga y arrugue y salte del racimo al menor movimiento; para ello los vendimiadores llevan grandes cucharas para recoger la uva que caiga al suelo. El valor del vino, que obtiene precios muy remuneradores, compensa este trabajo. (N. de los E.)

(**) Antes, las uvas se dejaban secar sobre paja y por esto el vino recibía el nombre de *vino de paja* (en alemán *Strohwein*), hasta que las uvas estaban suficientemente arrugadas. Como consecuencia de su precio muy elevado, provocado por su costosa obtención, estos vinos vada vez escasean más en el comercio. (N. de los E.)

cordeles dejándolas así varios meses y después recién se vinifican.

Este procedimiento resulta muy costoso y exige mucho tiempo; se deben revisar casi diariamente las uvas, retirar muchas de ellas que entran en putrefacción, dar vuelta los racimos, etc., de modo que cuando llega el momento de la elaboración del vino, sólo queda alrededor de la mitad de la cantidad inicial de las uvas.

Se puede, sin embargo, obtener el mismo resultado en menos tiempo y sin las grandes pérdidas que se deben al enmohecimiento provocado por el largo estacionamiento, procediendo del siguiente modo:

Las uvas secas y sanas se cuelgan de cordeles en una habitación grande a propósito; se cuelgan en lo posible cerca del cielo raso, cuidando que los racimos no se toquen. En uno de los muros de la habitación, directamente debajo del cielo raso se practica una pequeña abertura que comunique con el exterior y que pueda cerrarse con una tapa. En un ángulo se instala una estufa que se hace funcionar regulando la combustión de modo que la temperatura se mantenga en 23°C. Cuando después de algunas horas se alcance esta temperatura, se abrirá la tapa durante unos quince minutos, luego se cierra y se repite esto cada dos o tres horas, en tanto que la estufa permanece encendida.

El aire caliente que asciende al cielo raso se satura con vapor de agua de las uvas. Pero una vez alcanzado el punto de saturación (cuando el aire no puede admitir más vapor), el secado de las uvas se interrumpiría, aún continuando el calentamiento, motivo por el cual debe dejarse salir el vapor abriendo la tapa de la parte superior del muro. Al cerrar de nuevo, el aire caliente vuelve a secar las uvas; siguiendo este secado en la forma explicada, durante varios días y con regularidad se obtiene el mismo efecto que se obtendría en varios meses de secado natural, no habiendo peligro de enmohecimiento.

Cuando las uvas se hayan secado lo conveniente se las despoja del escobajo; es necesario hacer esto, pues en caso contrario el mosto disolvería mucho ácido tánico. Las pasas se machacan y se dejan libradas a sí mismas hasta que la fermentación comienza en forma bastante enérgica. Es necesario dejar las pasas con hollejo, ya que así el vino será más fuerte y los hollejos que estaban duros y apergaminados, se ablandarán. Cuando la masa (que en un principio es espesa) tome consistencia líquida, se prensa cuidadosamente.

Los orujos conservan aún mucho azúcar y dan, si se vierte sobre ellos vino nuevo y se dejan fermentar durante 8 días con el mismo y se prensan, un vino que es por lo menos tan bueno como el mejor producto de esa cosecha; pero si se le agrega azúcar hasta que la balanza de pesar mosto marque igual contenido de azúcar que para el mosto hecho de uvas frescas, se obtiene una cantidad correspondiente de mosto de vino *de paja* que se deja fermentar con el primero.

La fermentación de los vinos *de paja* debe efectuarse en un local que tenga una temperatura de 23 a 25°C, porque el mosto es tan rico en azúcar que si se deja fermentar en el sótano el proceso sería muy lento y el vino fermentaría nuevamente cada año. Cuando la fermentación haya progresado lo bastante como para que el vino nuevo tenga cierta dulzura, se interrumpe la calefacción y se corta el proceso, agregando por cada hectólitro de vino un litro de alcohol de 80°, y trasegándolo a una cuba de reposo, que estará colocada en un sótano fresco.

El tratamiento de los vinos *de paja* durante su estacionamiento en la bodega, se diferencia del de los vinos generosos en que deben ser trasegados muchas más veces. Obtienen ya en el primer año un color oro oscuro, que cuando añeja cambia a pardo claro.

La formación del *bouquet* en su forma más delicada, recién puede considerarse como terminada después de 4 a 5 años. Algunos de estos vinos tienen el inconveniente de conservar

durante mucho tiempo un gusto áspero que molesta mucho al paladar del catador. Este gusto es producido por una gran cantidad de ácido tartárico disuelto en el vino y que se sedimenta después de mucho tiempo sobre las paredes del barril. Si este gusto fuerte persiste después de la segunda vez que el vino haya sido trasegado, se agrega por cada hectólitro un litro de alcohol. Debido a la mayor concentración de alcohol se logra una sedimentación más rápida del ácido tartárico, perdiendo el vino el gusto áspero en poco tiempo.

Los vinos *de paja* tiene color oscuro, gusto dulce, *bouquet* fuerte y son *llenos*; en resumen, poseen en grado sumo todas las propiedades del correspondiente vino. Debido a su fuerza se pueden conservar mucho tiempo y pueden, una vez terminado el estacionamiento, ser almacenados en lugares cálidos, lo que favorece el desarrollo.

Esta propiedad permite embotellarlos fácilmente y, exportarlos. Como consecuencia del modo de preparar estos vinos, siempre resultan, por fuerza, un producto caro; para abaratarlos se emplea, en lugar de las pasas originales, mosto nuevo, tratando con él las pasas desmenuzadas y agregando azúcar y otras sustancias extractivas.

Para hacer desaparecer el gusto a pasas, es necesario iniciar la fermentación lo más pronto posible; después de un breve período se la interrumpe, agregando alcohol a la masa en pleno proceso de desdoblamiento; en el alcohol se habrá disuelto ácido salicílico. Se añade por hectólitro de líquido en fermentación $\frac{1}{2}$ litro de alcohol con 10 gr de ácido salicílico disuelto y se revuelve a fondo.

A las pocas horas habrá desaparecido toda actividad de la levadura; se prensan las pasas y se deja aclarar el líquido, echándolo a un barril semilleno. A los 14 días se trasiega a otro barril, repitiendo esto 5 ó 6 veces; finalmente se filtra el vino y se envasa definitivamente.

CAPÍTULO XVII

VINOS DE PASAS

* **T**ODO el mundo sabe que las pasas no son otra cosa que uvas que se han desecado artificialmente, conservándose en ese estado durante mucho tiempo sin descomponerse. Es fácil, pues, comprender que se pueden usar para preparar vinos cuando se les agrega agua; los vinos obtenidos no se diferencian de los hechos con uvas frescas; con las pasas se puede preparar cualquier tipo: desde el más ordinario hasta el más noble. Este sistema es muy indicado para las regiones sin vinicultura o carentes de determinada cepa.

El modo más sencillo sería agregar tanta agua como han perdido las uvas al secarlas, esperar que absorban toda el agua, machacarlas y prensarlas dejando luego fermentar el mosto obtenido en esta forma, que se sometería después al tratamiento común de bodega. El vino obtenido así sería de muy buena calidad pero de costo muy elevado.

Las sustancias que durante la fermentación dan al vino el fino *bouquet*, están contenidas en las pasas en cantidades tan grandes, que sólo se necesita una cantidad reducida de pasas para obtener gran cantidad de vino barato y muy bueno. El alcohol, al que debe sus propiedades sobresalientes, se forma según ya se ha visto, del azúcar de las uvas; cuanto más dulces las uvas tanto más fuerte y ardiente (*fogoso*) será el vino. En vista de que, según queda dicho, las sustancias aromáticas contenidas en las pasas alcanzan para una cantidad de agua

mucho mayor que la contenida en el mosto, se comprenderá que sea posible producir, por adición de azúcar a una cantidad determinada de agua y pasas, un mosto muy dulce que, por fermentación, dará un vino sumamente fuerte (*fogoso*).

El vino obtenido por este procedimiento reúne todos los requisitos que debe tener un vino de calidad, excepto la acidez. Este defecto resulta evidente si se piensa que las pasas tienen poder de acidular una cantidad determinada de vino, pero si se usa una dilución mayor que la correspondiente al grado de humectación de las uvas, el grado de acidez será menor y el sabor quedará atenuado. Este defecto se puede corregir agregando ácido tartárico cristalizado o sea la sustancia que se encuentra en los vinos naturales y a la cual éstos deben su sabor ácido. Esta sustancia se agregará en cantidades tales, que el gusto ácido se destaque en forma agradable.

Según se quiera preparar vino más o menos bueno y caro, o malo y barato, se usarán cantidades variables de pasas y azúcar; debe recordarse que de la cantidad de azúcar depende la fuerza del vino y que no debe ser exigua ya que el vino sería débil y poco estable.

A continuación se dan tres fórmulas para elaborar vino de pasas, que se numeran I, II y III. El vino elaborado de acuerdo con la fórmula I, tiene todas las características de un vino fino y *fogoso* y puede ser considerado como vino de mesa de primera calidad. El II, da una calidad algo inferior y el III un vino *regional* de mediana calidad, como se acostumbra a beber entre la población de regiones vinícolas. Es evidente que, cambiando la calidad del azúcar y las pasas se pueden obtener vinos de calidad intermedia. Las condiciones prevalecientes de cada región, dan la directiva a seguir para satisfacer el gusto del público.

I. VINO BLANCO, DE PASAS

Pasas	200 Kg
Azúcar	100 „

Ácido tartárico cristalizado	3 Kg
Agua	1000 litros
Alcohol de 80°	10 „

Las pasas se desmenuzan y se les echan 800 litros de agua; el azúcar se disuelve en agua calentando moderadamente y la solución caliente se vierte en la cuba de fermentación; toda la masa debe tener por lo menos 22°C. Se inicia la fermentación usando esencia de pasas en plena fermentación tumultuosa que ya se habrá preparado días antes; durante el proceso la temperatura debe ser mantenida entre los 22 y 25°C. Terminada al fermentación principal, se separa el líquido de los orujos y se vierte en un barril al que se habrán echado 3 Kg de ácido tartárico cristalizado disuelto en algunos litros de la solución fermentada. Finalmente se agrega el alcohol. Se trata a este vino como a cualquier otro de fecha reciente; en el primer año debe ser trasegado tres veces. Al cambiarlo por primera vez de barril se prueba si la acidez es suficiente.

Para poder hacer esto con seguridad, se debe eliminar el ácido carbónico, gas contenido en todos los vinos *nuevos*, ya que en caso contrario el vino aparentará más acidez. Se vierten 10 litros en una damajuana y se coloca ésta en un recipiente con agua fría; se calienta progresivamente hasta 75°C y se mantiene a esa temperatura mientras se desprendan burbujas de gas. Si el gusto es poco ácido, se agregan 10 gramos de ácido disueltos en agua, se mezcla bien con el vino y se prueba; si fuera necesario se repite la operación. Se necesitarán tantos kilogramos de ácido tartárico como decagramos (10 gramos) se hayan añadido a los diez litros de la muestra.

Los orujos mezclados con levadura que quedan en el fondo de la cuba de fermentación, se siguen usando como se indicará.

II. VINO BLANCO, DE PASAS

Pasas	100 Kg
Azúcar	160 „
Ácido tartárico cristalizado	6 „
Agua	1000 litros
Alcohol de 80°	10 „

El procedimiento es igual al indicado para el I.

III. VINO BLANCO, DE PASAS

Pasas	80 Kg
Azúcar	100 „
Ácido tartárico cristalizado	6 „
Agua	1000 litros
Alcohol de 80°	10 „

O BIEN

Orujos y levadura usados para preparar los vinos I ó II	200 Kg
Azúcar	160 „
Ácido tartárico cristalizado	6 „
Agua	1000 litros

Si se quieren emplear los orujos de las pasas usadas para preparar los vinos I ó II para fabricar el tipo III, debe verterseles encima una solución caliente de azúcar en seguida de haberlos separado del vino fermentado; no es necesario en este caso agregar levadura para iniciar el proceso ya que éste se reinicia espontáneamente. Para preparar el III pueden usarse indistintamente también los orujos residuales de la fabricación de vinos básicos, o de vinos generosos obtenidos por fermentación. En cualquier caso se debe comenzar a tratarlos apenas se haya decantado o filtrado el líquido fermentado.

Si se quiere obtener vino tinto de pasas debe cambiarse algo el procedimiento. El vino tinto se distingue del blanco

especialmente por su contenido en colorantes rojos y por un gusto algo astringente debido al ácido tánico. Este último se puede agregar ya sea usando tanino puro o esencia de semilla de uva (22); en algunos casos no se necesita agregar principios astringentes pero debe cuidarse que la máquina machacadora tenga los cilindros tan próximos como para que rompan las semillas; de esta manera se incorpora al líquido mucho tanino, siendo innecesario agregar más.

Se puede obtener vino tinto de pasas por dos caminos: 1º: Fabricar vinos blancos y luego colorearlos, y 2º: Fabricarlos directamente.

Si se trabaja de acuerdo con el primer sistema, se necesitarán para cada 100 litros de vino blanco, 1 Kg de flores de malva y 300 gr de tanino (ó 1 litro de la esencia 22).

Se cubren las flores de malva con 10 litros del vino a colorear y se dejan en contacto durante 6 horas decantándose luego el vino, de color casi negro. Se repite la operación dos veces más. En los 30 litros de vino de color muy oscuro, se disuelve el tanino, se filtra el líquido por fieltro y se agrega al vino.

Para obtener vino tinto por fermentación se aplicará la siguiente fórmula:

I. VINO TINTO, DE PASAS

Pasas	100 Kg
Azúcar	160 „
Ácido tartárico cristalizado	6 „
Flores de malva	10 „
Esencia de semillas de uvas (22)	3 litros
Agua	1000 „
Alcohol de 80°	10 „
Jugo de guindas	100 „

Se agregan antes de la fermentación las flores de malva y 1 Kg de ácido tartárico y se someten al proceso junto con las pasas y el azúcar; finalizado el proceso se separa el líquido

de los orujos y se le añade el resto de ácido, la esencia de semillas de uvas, el jugo de guindas y el alcohol. El procedimiento es análogo al indicado al explicar la fabricación de vino de pasas blanco. El jugo de guindas, que si se quiere se puede suprimir, da al vino no sólo color rojo oscuro sino un *gusto lleno (cuerpo)* pudiendo equipararse un vino de éstos a un vino tinto de muy buena calidad.

II. VINO TINTO, DE PASAS

Pasas	80 Kg
Azúcar	100 „
Glicerina	20 „
Ácido tartárico cristalizado	6 „
Flores de malva	8 „
Esencia de semillas de uva (22)	4 litros
Agua	1000 „
Alcohol de 80°	10 „
Jugo de guindas	20 „

A estos vinos tintos basta trasegarlos una vez debido a que el tanino que se les agrega con la esencia de semillas de uva (22), basta para clarificarlos rápidamente.

Ya se ha mencionado anteriormente que los vinos preparados con pasas se pueden usar perfectamente como vinos de mesa o como base para preparar cualquier tipo de vino generoso.

Comparando lo que aquí se explica con lo expuesto en el capítulo II, puede advertirse que los procedimientos aquí indicados tienen mucho parecido con el método de *Pétiot*. La única diferencia consiste en que el método de *Pétiot* se trabaja con uvas frescas, mientras que en los vinos recién descritos se usan pasas.

Para aquellas regiones en las que las condiciones climáticas no permiten el desarrollo y cultivo de la vid, las pasas constituyen el mejor material para preparar una bebida que tenga todas las buenas propiedades del vino.

CAPÍTULO XVIII

OBTENCIÓN DE VINOS MEDIANTE LEVADURA

LA LEVADURA, llamada también borra de vino, es la masa que sedimenta durante la fermentación principal del mosto; está compuesta por una gran cantidad de sustancias que en parte están contenidas también en el vino. Especialmente contiene aquel cuerpo al que el vino debe su olor característico; si se tiene gran cantidad de borra a disposición, puede usársela para preparar vinos de inferior calidad.

La condición previa es que la levadura sea fresca por lo que conviene ir juntándola en un tonel a medida que se va separando del vino *joven*; debe guardársela en lugar muy fresco o usarla en seguida. Si la borra no fuese fresca, podría suceder que el vino tuviera un gusto levemente ácido y con gran tendencia a transformarse en vinagre. Mientras la levadura tenga el olor fresco característico, es fresca; pero si hay principios o vestigios de olor a vinagre, ya sólo se la podrá emplear para la elaboración de aguardiente o vinagre.

Agregando cantidades variadas de azúcar pueden obtenerse diversas clases de vino, pero debe tenerse en cuenta dos cosas: en primer lugar, no echar azúcar en cantidades exiguas, ya que el vino sería débil y poco estable, y en segundo lugar, que la fermentación debe tener lugar a altas temperaturas y en forma uniforme y lo más completa posible, ya que en caso contrario el vino resulta poco estable.

A continuación encontrará el lector dos fórmulas que en la práctica dan muy buenos resultados.

I. VINO BLANCO DE LEVADURA

Levadura de vino blanco	400 Kg
Azúcar	160 "
Ácido tartárico	5 "
Caramelo	1 "
Glicerina	7 "
Agua	1000 litros

Se disuelve el azúcar en 100 litros de agua caliente, se lleva la solución a ebullición y se agrega a los 900 litros que ya se habrán vertido en el barril, de modo que todo el líquido tenga una temperatura de 25 a 32°C. Se vierte la levadura en el barril, comenzando la fermentación casi instantáneamente; terminada ésta se decanta y agrega el ácido tartárico y la glicerina. Si el vino después de trasegar por segunda vez no tiene color lo suficientemente intenso, se agrega el Kg de caramelo. Se obtienen así, si se usa levadura no prensada, alrededor de 1200 litros de vino.

II. VINO BLANCO DE LEVADURA

Levadura de vino blanco	400 Kg
Azúcar	160 "
Ácido tartárico cristalizado	5,5 "
Caramelo	1 "
Glicerina	15 "
Agua	1000 "
Alcohol de 80°	25 "

La preparación de este vino de levadura es idéntica a la indicada para el anterior. La adición del ácido tartárico, el alcohol y la glicerina se efectúa después de la fermentación principal y al trasegar la primera vez, en el siguiente orden: alcohol, vino y finalmente la solución de ácido tartárico y

glicerina. Este vino de levadura es mejor que el I y puede compararse con un buen vino *regional*.

Con respecto a los vinos de levadura comunes cuya preparación se acaba de describir, no debe creerse que constituyen productos de muy buena calidad; los vinos obtenidos así, tienen, sin embargo, el carácter que distingue al vino genuino y merecen preferencia sobre los artificiales o mejor dicho, las bebidas vínicas de que se hablará en el capítulo XXI.

En las regiones en que se produce vino, el sistema descrito permite obtener grandes cantidades a reducido costo, usando el método de *Pétiot* y la levadura.

CAPÍTULO XIX

VINOS DULCES NATURALES

PARALELAMENTE a la elaboración de los vinos blancos, propiamente dicho, que se procuran obtener todo lo completamente fermentados que sea posible, se conoce una cierta cantidad de vinos blancos cuya preparación es diferente, mereciendo un estudio separado.

Incluso paralelamente a los vinos fermentados cabe ocuparse de ciertas vinificaciones que tienen en vista la producción de mosto y la conservación del mismo, ya sea fuera de toda fermentación o bien parcialmente fermentado.

En este capítulo se estudiarán, por consiguiente:

- 1º Los vinos licorosos.
- 2º Los vinos de licor y los vinos dulces naturales.
- 3º Los vinos espumantes.
- 4º Los vinos semifermentados.
- 5º Los mostos esterilizados.
- 6º Los mostos concentrados.

LOS VINOS LICOROSOS

Los tipos de estos vinos están representados por los de *Sauternes* y los del *Rin*. Estos tienen, en efecto, aunque provenientes de cepas diferentes, un lazo de parentesco que asegura en unos como en otros, un grado alcohólico bastante elevado, al paso que un dulzor sumamente agradable.

En el país de Sauternes, como a orillas del Rin, no se recogen las uvas sino cuando se encuentran completamente recubiertas de *podredura noble* (*porriture noble*, en francés; *Edelfaul*, en alemán), debida al desarrollo de la *botrytis cinerea*. Este hongo aparece, pues, como un auxilio del productor, siendo él el que dará, según las condiciones de su desarrollo, productos más o menos perfectos. Según se sabe, la podredura debida al *botrytis* no puede conservar su calificación de noble sino en tanto que se prestaran a ello las condiciones atmosféricas. En los casos defectuosos, la podredura se torna en *gris* e impropia para mejorar la calidad de los productos.

La acción de la podredura noble sobre la proporción de los elementos constitutivos del mosto es muy grande. Se puede ver en el cuadro siguiente, debido a MÜLLER-THURGAU, cuáles son las modificaciones que hacen sufrir al mosto el *botrytis* y la *podredura vulgar* de las uvas.

CULTURA DEL BOTRYTIS

TIEMPO TRANSCURRIDO	AZÚCAR		ACIDEZ		AZOE	
	POR LITRO	PÉRDIDAS %	POR LITRO	PÉRDIDAS %	POR LITRO	PÉRDIDAS %
Mosto primitivo	125,5 gr	—	13,00	—	1,206	—
Después de 18 días	118,0 „	5,18	8,49	—	0,834	—
Después de 25 „	79,3 „	32,80	3,18	—	0,365	—
Después de 30 „	41,3 „	47,90	1,08	—	0,193	—
Total de las pérdidas		67,00		91,6		84,0

CULTURA DEL PENICILLUM

Mosto primitivo	125,5 gr	—	13,00	—	1,206	—
Después de 18 días	73,0 „	—	11,64	—	0,361	—
Después de 21 „	33,3 „	—	7,50	—	0,131	—
Después de 28 „	8,4 „	—	2,88	—	0,101	—
Total de las pérdidas		93,2		73,3		91,5

El *botrytis* consume proporcionalmente mucho más ácidos que azúcar, en tanto que en la podredura vulgar se observa lo contrario.

GAYON y DUBOURG han demostrado que los constituyentes del azúcar de uva están diferentemente atacados por el *botrytis* y que la glucosa es la que lo está en mayor proporción:

SEMILLÓN	GLUCOSA LEVULOSA %	GLUCOSA %	LEVULOSA %	GLUCOSA LEVULOSA
Granos sanos	20,00	9,70	10,30	0,94
Granos bruns	19,40	9,02	10,38	0,87
Granos podridos	19,20	8,88	10,32	0,84

Finalmente, LABORDE ha demostrado que la acción del hongo sobre el azúcar se hace con producción de glicerina. Cultivándolo en estado puro en mostos de diferentes riquezas en azúcar, obtuvo los siguientes resultados:

MOSTOS A 172 gr DE AZÚCAR POR LITRO		MOSTOS A 300 gr POR LITRO	
AZÚCAR RESTANTE	GLICERINA	AZÚCAR RESTANTE	GLICERINA
151,8	5,76	217,8	15,85
122,0	7,42	178,0	11,71
80,0	5,20	—	—
10,0	2,30	—	—

Parece que la glicerina producida tiende a desaparecer a medida que se desarrolla la planta, pero el máximo está en razón directa de la riqueza en azúcar.

Si se examinan desde este punto de vista, los mostos provenientes de uvas obtenidas de podredura noble y de uvas obtenidas de podredura gris, se comprueba, siempre según

LABORDE, que la podredura gris tiene las mismas consecuencias que la podredura noble en sus principios.

El *botrytis cinerea* segrega cierta cantidad de *diastasas*, entre las cuales la *ænoxydase* desempeña un papel de los más importantes por sus efectos sobre la materia colorante de la uva. Se puede poner fácilmente en evidencia esta diastasa precipitándola en el mosto por medio del alcohol fuerte, disolviendo después el precipitado en agua. La solución tratada con la tintura de guayaco da una coloración azul y por el guayacol una coloración castaño rojiza.

Paralelamente a la diastasa oxidante, se encuentra otra, la *cytase* o *cellulase* que disuelve la celulosa. Es a esta diastasa a la cual hay que atribuir la presencia, en los vinos de uvas podridas, de la *dextrane*, sustancia viscosa y precipitable por el alcohol. Es a ella a la que se debe, en parte, la untuosidad de los vinos de Sauternes.

Las invasiones de la podredura son progresivas y se encuentran simultáneamente en un mismo racimo:

- a) granos sanos de piel lisa;
- b) granos podridos llenos, de piel lisa y sin órgano de fructificación;
- c) granos tostados, plegados, arrugados con existencia o no de copos de moho.

En efecto, si el grano podrido lleno es sometido a un tiempo caluroso y seco, la evaporación se producirá sin que los copos aparezcan. En las orillas del Rin los granos tostados llevan el nombre de *Rosinen* (palabra alemana que significa *pasas*). Los productos obtenidos por la vinificación de estas uvas son los mejores. Los copos aparecen cuando el tiempo es húmedo y la composición del mosto será diferente según la naturaleza de la podredura.

He aquí, por lo demás, según MÜLLER la composición comparada de los jugos de uvas sanas y de uvas podridas en diversas épocas del desarrollo del *botrytis*:

	18 OCTUBRE		30 OCTUBRE		4 NOVIEMBRE	
	SANOS	PODRIDOS	SANOS	PODRIDOS	SANOS	PODRIDOS
Peso de 100 granos	114,32	99,98	116,15	89,90	139,50	81,58
Azúcar en 100 granos	19,87	17,54	21,01	16,89	23,74	24,71
Azúcar en 100 gr de granos	17,38	17,54	18,00	18,79	17,00	30,28
Acidez en 100 granos ...	1,09	0,90	1,18	0,92	1,38	0,63
Acidez en 100 gr de granos	0,96	0,90	1,02	1,02	0,99	0,77
Azúcar						
Relación —————	18,08	19,50	17,64	18,42	18,18	39,32
Acidez						

De los resultados de este cuadro se pueden extraer las siguientes enseñanzas:

1º En tanto que el peso de los granos sanos aumenta a medida que permanecen en la cepa, los granos podridos disminuyen de peso.

2º La cantidad absoluta de azúcar y de ácido es más grande en los granos sanos que en los podridos.

3º La proporción en peso de azúcar contenido en los granos podridos es siempre mayor que en las uvas sanas. Está comprobado que sucede a la inversa con la acidez.

4º La relación de azúcar y acidez se mantiene sensiblemente constante en los granos sanos, al paso que va en aumento en los granos podridos.

El análisis de los mostos de las uvas recogidas en noviembre da los siguientes resultados:

	UVAS SANAS	UVAS PODRIDAS
Volumen de mosto en 100 granos	100 cc.	52 cc.
Peso mosto en 100 granos	71,70 gr	63,70 gr
Azúcar en 100 centímetros cúbicos ..	18,23 gr	30,26 gr
Acidez en 100 centímetros cúbicos ..	0,89 gr	0,78 gr
Azúcar		
Relación —————	20,40 gr	38,70
Acidez		

El examen de estos resultados demuestra que la concentración del azúcar y de la acidez no es proporcional a la disminución de volumen, pero permite igualmente comprobar que la pérdida de acidez es mucho más grande que la pérdida de azúcar. Mientras que esta última es de 13,7 %, la pérdida de acidez es de 54,4 %. Esto obedece a que el moho consume más acidez que azúcar y, además, a que la combustión intracelular de los ácidos es más activa. La influencia de la podredura noble sobre la constitución de la uva se confirma en la región de Sauternais en donde, en los años favorables, se llega a concentraciones de mosto que son verdaderos jarabes.

COSECHA

Siendo lenta la marcha de la podredura y no alcanzando a la totalidad del racimo sino algunas semanas después de principiar, no sería aconsejable emprender sino la cosecha de los granos o de las partes del racimo convenientemente podridas.

Las primeras recolecciones se efectúan generalmente grano por grano y producen los *vins de tete*. Las recolecciones siguientes, que serán más copiosas, darán los *vins de centre*, de calidad mediana y, finalmente, las últimas recolecciones, que se realizan raramente después del mes de octubre, proporcionan los *vins de queue*, de calidad generalmente inferior a los precedentes.

En el transcurso de estas recolecciones se eliminará, tan completamente como sea posible, los granos atacados de podredura gris. La vendimia resultará pues, larga y onerosa. Además, las reducciones de la recolección pueden ser considerables. Hemos visto en el ejemplo analítico precedente que esta pérdida era del 40 %. En la práctica puede alcanzar y aun superar dicha cifra. Esto justifica, en consecuencia, los altos precios que alcanzan los vinos obtenidos en tales condiciones.

En los viñedos del Rin la cosecha se prolonga aún más tiempo que en la Girona, prosiguiéndose la misma incluso después de las heladas que ayudan todavía a la evaporación del jugo.

En los años favorables las uvas se cosechan y conducen a cámaras con calefacción y aireadas, en las cuales, continuando su acción la podredura noble, la evaporación y la concentración se prosiguen en mejores condiciones que las que reinarían si las uvas hubieran permanecido en la cepa.

VINIFICACIÓN

Las uvas se llevan a las prensas de artesa grande sin estacas, donde se las somete a presión. El orujo se prensa 3 ó 4 veces, sin removerlo. Cuando su volumen haya disminuído lo suficiente, o mejor dicho, cuando no suelte ya más jugo, se le lleva a las artesas de pequeñas prensas de un diámetro que varíe entre 80 y 100 cm, donde sufrirá 2 ó 3 presiones con removido del orujo. Este último, que puede considerarse entonces finalmente agotado, se emplea en la preparación de aguapiés.

Contrariamente a lo que se ha indicado para la vendimia simplemente madura, la densidad del mosto va en aumento desde el principio al fin del prensado, pues el mosto de las uvas más tostadas es el que mana en último término.

Cuando la proporción de uvas tostadas es muy grande, el trabajo del prensado se torna sumamente difícil, afrontándose entonces el riesgo de dejar una muy grande proporción de azúcar en el orujo. Además, los mostos demasiado ricos en azúcar fermentan con dificultad. También, para remediar estos inconvenientes se recurre, en los años favorables a la concentración, a una juiciosa mezcla de granos tostados y de granos sanos. Este procedimiento, consagrado por la práctica, da por resultado, generalmente, la producción de vinos de la más elevada calidad.

FERMENTACIÓN

Siendo los mostos, por regla general, muy ricos en azúcar, la fermentación tiene lugar en forma más o menos rápida, según la composición del mosto, la temperatura y la naturaleza de las levaduras. Una fermentación principal descompone una gran cantidad de azúcar; sigue a ésta una fermentación más lenta que prosigue, con frecuencia, hasta la primavera.

La naturaleza de la levadura, alcoholígena o no, desempeña un papel muy importante en la marcha de la fermentación y también en la destrucción del azúcar. No es raro, en efecto encontrar en un mismo año, vinos muy ricos en alcohol y conteniendo una proporción muy elevada de azúcar residual.

Un buen criterio de calidad lo proporciona el vino cuyo título alcohólico corresponde a 14° y cuya riqueza en azúcar es de alrededor de 100 gramos por litro. Es conveniente, por lo tanto, vigilar muy estrechamente la fermentación a fin de activarla o demorarla para obtener un producto que se acerque a la composición óptima.

Para demorar la fermentación se recurre a medios físicos, trasiegos o refrigeración del medio en fermentación, lo cual resulta fácil considerando la época del año en la cual se efectúa el trabajo; o bien los medios químicos, entre los cuales el más práctico y también el más antiguo consiste en el empleo del ácido sulfúrico.

Para activar la fermentación, por el contrario, se practican mezclas entre los mostos más ricos y los menos ricos en azúcar, aireaciones y la adición de levaduras activas y que produzcan mucho alcohol. Cuando se alcanza el óptimo deseado, se procede a efectuar trasiegos con adición de ácido sulfúrico.

CUIDADO DE LOS VINOS GENEROSOS

Estos vinos, que poseen una densidad y una viscosidad

particular, presentan grandes dificultades para la clarificación. Lo que se debe cuidar sobre todo es el hecho de que la fermentación no recomience tan pronto como las condiciones exteriores lo permitan.

Se procede a eliminar los fermentos o aniquilarlos por medio de trasiegos y azufrados repetidos. Las cantidades de ácido sulfúrico que se introducen al principio son del orden de 15 a 20 gramos por hectólitro; después disminuye, hasta alcanzar 5 gramos en el curso del segundo año de conservación.

Las levaduras paralizadas por el antiséptico se eliminan entonces fácilmente por los trasiegos, generalmente en número de cinco, en diciembre-enero, en abril-mayo, en junio-julio, en septiembre y en noviembre. Antes del último trasiego los vinos sufrirán un primer filtrado que los libre en lo posible de todas las impurezas.

En el curso del segundo año de conservación, los vinos se trasiegan cuatro veces y se filtran nuevamente.

En el curso del tercer año las barricas se disponen con los tapones al costado para evitar una entrada de aire por los agujeros que cierran dichos tapones, y se trasiegan dos veces.

El vino no se embotella sino en el transcurso del cuarto año a menos que, como consecuencia de cuidados insuficientes o mal administrados, se hubieran registrado fermentaciones secundarias en el curso del primer año de conservación. En tal caso el embotellado no se efectuará sino hasta el quinto año.

VINOS AMOSTADOS (BOURRUS)

Estos son vinos de una gran riqueza en azúcar y que poseen, no obstante, un grado alcohólico bastante elevado. En general, se los consume cuando están todavía en fermentación y han adquirido cierta reputación en los grandes centros de consumo. Se los conoce con el nombre vulgar

de *macadam* y son consumidos sobre todo en los países septentrionales.

Para preparar estos vinos se demora la fermentación por medio de trasiegos y, especialmente, con el empleo de dosis bastante elevadas de ácido sulfúrico.

Puesto que el transporte deberá ser de larga duración, se aguardan los primeros fríos para efectuar la expedición. En tales condiciones, la acción de la temperatura se añade a la acción del antiséptico y no hay lugar a temor de que el vino tenga mal gusto de boca, tanto más cuanto que los vinos expedidos han sido previamente separados de sus posos y como consecuencia de esto, empobrecidos en fermentos alcohólicos.

Por lo demás, la expedición se efectúa en barricas fuertemente azufradas antes de llenarlas y colocadas invariablemente con el tapón para abajo. Este tapón estará provisto de un agujero de modo que permita al gas carbónico formado abrirse paso naturalmente, evitando la formación de una presión interior capaz de hacer estallar los toneles.

Si estos vinos no se consumen inmediatamente, vale decir amostados (*bourrus*), la fermentación se reanudará tan pronto como las condiciones de temperatura se presten para ello. Como los fermentos carecen de actividad, la fermentación es muy larga y podrá durar incluso varios años, es decir, hasta el instante en que el título alcohólico se torne suficiente para paralizar completamente la acción de las levaduras.

Como no puede pensarse en embotellar dicho vino en tanto como pueda haber fermentación, siempre habrá una oxidación más o menos grande; los vinos toman un tinte castaño muy desarrollado, que en ocasiones llega al color de la caoba, en tanto que se desarrolla en ellos un sabor *rancio* característico.

Los vinos que entran en esta categoría se producen en la región de GAILLAC (Francia) y con una reputación no exagerada en la región de *Montbazillac*. La reputación de estos

últimos se remonta al menos a la época de la revocación del Edicto de Nantes (1685), y ha sido creada por los protestantes refugiados en Holanda, grandes aficionados a estos vinos.

La riqueza de estos vinos en azúcar y en alcohol, denotan que los mostos vinificados tenían una concentración en azúcar muy elevada. El cuadro siguiente, tomado de LABORDE, concerniente a vinos provenientes de las bodegas de los señores Back y De Madaillan, muestra las características.

DESIGNACIÓN DE LOS VINOS	ALCOHOL %	AZÚCAR REST. POR LITRO	ACIDEZ TOT. POR LITRO	AZÚCAR INICIAL POR LITRO
Gendre Marsalet 1870	12,5	142,0	5,80	367,0
fd. 1898	14,3	80,0	4,40	337,4
fd. 1899	7,2	370,0	4,60	500,0
fd. 1909	12,0	166,6	4,50	382,6
fd. 1904	8,8	270,2	4,00	428,6
fd. 1905	12,6	142,8	4,80	369,4
fd. 1906	12,2	55,5	3,70	265,0
Barse Pecoudier 1900	13,2	115,0	4,10	352,6
fd. 1901	11,0	186,6	5,50	386,6
fd. 1904	12,6	126,5	4,50	353,0
La Rouquette 1901	14,0	94,3	4,30	346,3
fd. 1904	13,2	123,4	4,10	361,0
Sorbier-secrétaire 1865	12,8	125,0	5,10	342,6

VINOS DE ANJEO Y TURENA

Estos vinos, que se cuentan entre los grandes vinos de Francia, se obtienen por la vinificación de uvas cosechadas muy tarde, a fines de octubre o principios de noviembre, y muy ricas en azúcar como consecuencia de una concentración debida a la doble acción del *botrytis cinerea* y del hecho de tornarse pasas las uvas como consecuencia de las primeras heladas. Se han observado, en noviembre de 1928, mostos provenientes de uvas entradas con la niebla, dando en el mostímetro, a la temperatura de 15°C, un título de cerca de 15°5.

Es incontestable que tales mostos, vinificados racionalmente, deben dar vinos perfectos y esto es, efectivamente, lo que sucede cuando el año es bueno.

Infortunadamente, como todos los años no resultan favorables para una madurez de las uvas susceptible de asegurar una riqueza en azúcar lo suficientemente elevada, con frecuencia se ha recurrido a la *chaptalisation* *, y ésta se traduce en una disminución de la calidad.

La fermentación en un medio tan rico en azúcar es larga y esto es tanto mejor cuanto que los mostos son tratados con ácido sulfúrico y que las temperaturas son bajas. También queda, después de la fermentación principal, una cantidad de azúcar residuaria cuya transformación será muy lenta y que podrá dar, en ciertas condiciones, *vinos espontáneamente espumantes*.

En efecto, el vino, después de trasiegos, azufrados y clarificaciones, se embotella en primavera. Como estos vinos encierran gérmenes todavía activos, no tardan en formar espuma, lo que exige el empleo de botellas resistentes cuyos tapones se atarán o abrocharán.

Los vinos así obtenidos, espontáneamente espumantes, se consumen *bruts*, es decir, en su estado primitivo, sin adición de materia endulcorante alguna; cuando el proceso de elaboración se ha desarrollado bien, la espuma es muy ligera, se desprende lentamente y resulta incapaz de volver a poner en suspensión el depósito de levaduras formado en el transcurso de la fermentación en botellas. Estos vinos, al mismo tiempo que generosos, son de un título alcohólico bastante

* Llámase *chaptalización* al método inventado por Chaptal, ilustre químico francés (1756-1832), con el propósito de corregir los mostos con poco contenido de azúcar. Para lograr este objeto Chaptal preconizó dos procedimientos, a saber: 1º) Concentrando por medio de la ebullición una cantidad del mosto hasta lograr que éste quede reducido a un cuarto o un tercio de su volumen original, vertiendo después este mosto concentrado o hirviendo en la cuba de fermentación, bajo continua agitación del líquido. 2º) Disolviendo azúcar en el mosto poco azucarado hasta que alcance el grado de concentración que es natural en él en los años en que las uvas llegan a su completa madurez. Chaptal era contrario al uso de la melaza y de la miel. (N. de los Editores).

elevado pero, gracias a una acidez muy agradable, son particularmente apreciados por los conocedores.

Desgraciadamente, jamás puede uno estar seguro, al destapar una botella, que se encontrará con vino espumante. En efecto, nada es menos regular que esta formación de espuma y durante el embotellado de un mismo vino podrá darse el caso de una proporción importante de botellas que sólo contengan vino *muerto*.

Con todo, los vinos en los cuales la fermentación en botella no se ha declarado, no son por ello los peores, pues nada han perdido por esta razón de su finura y de su *bouquet* delicado. Cuando el embotellado se ha realizado a la perfección y a una temperatura de bodega que se haya prestado para ello, estos vinos sin espuma son, quizá, más apreciados aún por los *gourmets* que los vinos que burbujean.

En cambio, cuando la conservación se realiza en malas condiciones, o cuando se emplean tapones imperfectos, los vinos de Anjeo y de Turena pierden rápidamente su signo característico y no tardan en envejecer prematuramente. Adquieren, entonces, sabores y olores desagradables, al paso que un tinte castaño, tinte que deberá ser delicadamente amarillo-verdoso cuando los vinos son nuevos.

No debe olvidarse, en efecto, que el *botrytis* segrega el *ænoxydase*, que producirá su efecto a partir del momento en el cual el ácido sulfúrico no se encuentre más en cantidad suficiente como para matar o paralizar esta diastasa.

VINOS DE LICOR Y VINOS DULCES NATURALES

Los vinos dulces naturales son aquéllos que, *después de la fermentación*, poseen una riqueza alcohólica elevada, conservando empero una cantidad de azúcar que les da un sabor dulce muy marcado.

Originalmente los vinos dulces naturales se obtenían por la fermentación de mostos ricos, naturalmente, en azúcar, es decir, obtenidos en la época de la sobremaduración. Las

uvas, conservadas durante mucho tiempo al pie de la viña, se convierten en pasas, lo cual provoca, al paso que una concentración de azúcar, una disminución de la acidez, destruida esta última en su mayor parte bajo la acción de fenómenos de oxidación debidos a ciertos rayos de la luz solar. En ciertas regiones se provoca la sobremaduración y procura convertir en pasas a las uvas, mediante una torsión del pedúnculo del racimo.* Sea cual fuere el medio adoptado para obtener un enriquecimiento del mosto en materia de azúcar, la vendimia de las uvas destinadas a la elaboración de vinos dulces naturales es muy tardía y coincide con frecuencia con las primeras heladas otoñales.

Pero la preparación de estos vinos naturalmente dulces continuaba siendo el monopolio de las regiones cálidas y asoleadas, o también de comarcas donde la exposición de las viñas colocaba las uvas en excelentes condiciones para alcanzar la sobremaduración, sin sufrir los inconvenientes de las heladas demasiado precoces. (Viñedos de Tokay, por ejemplo.)

Los moscateles de Languedoc (Frontignan, Lunel), han tenido, hace poco más de un siglo, una gran reputación. Se fabricaban únicamente con uvas que llegaban al extremo límite de la maduración. Tienen también, sobre los productos de fabricación moderna, la ventaja de ser más generosos y, sobre todo, menos ácidos.

Actualmente los vinos dulces naturales se obtienen por la vinificación de uvas simplemente maduras, que tienen en potencia 14° de alcohol, es decir, el azúcar necesario para producir 14° de alcohol. Las leyes francesas del 13 de abril de 1898, art. 22, y del 30 de abril de 1907, art. 10, admitían que todo productor que poseyera cepas suscepti-

* Método empleado especialmente en los viñedos de Tokay, en Hungría, con el fin de obtener mostos altamente concentrados. Este procedimiento de torcer (quebrar) el pedúnculo, ha dado origen a la palabra alemana *Ausbruchwein*, usada hoy en dicho idioma para designar los vinos generosos en general. (N. de los Editores).

bles de elaborar vinos lo bastante ricos como para alcanzar un título alcohólico natural de 14° como mínimo, no suspendiendo la fermentación antes de su completa terminación, podían acogerse a los beneficios de la fabricación de vinos dulces naturales.

De esta manera, todo productor de *clairette* (viñedo blanco del mediodía de Francia), por ejemplo, o de cualquier otro viñedo que produjera, en las condiciones de exposición o de terreno, mostos de riqueza sacarimétrica iguales o superiores a 14° Bé., tenía el derecho de transformar estos mostos en vinos dulces naturales.

Pero una ley financiera francesa del 15 de julio de 1914 ha restringido expresamente la aplicación del régimen de los vinos dulces naturales a los vinos provenientes de los viñedos siguientes exclusivamente: *moscatel*, *garnacha*, *macabeo* y *malvasía*.

Los vinos dulces obtenidos por la vinificación de otros viñedos se consideran, pues, como *vinos generosos* y están sujetos al régimen de alcoholes.

La preparación de los vinos dulces naturales no presenta ninguna dificultad. Será suficiente obtener con las uvas convertidas en pasas el máximo de rendimiento en mosto, y después dejar que la fermentación se establezca normalmente; en las proporciones de 36 a 40 %, el azúcar no constituye un antiséptico para la levadura, pudiendo ella desarrollarse y evolucionar en el medio. La fermentación será larga y la descomposición del azúcar no se realizará siempre de conformidad con el balance establecido por Pasteur. La glicerina particularmente se encontrará aquí en una proporción más elevada que en una fermentación ordinaria.

La fermentación podrá activarse por adición al medio de 12 a 15 gramos de fosfato de amoníaco. Se sabe, en efecto, que los mostos de uvas llegadas a la sobremaduración son relativamente pobres en materia nitrogenada directamente asimilable, tal como el amoníaco, alimento esencial para el desarrollo de la levadura. En consecuencia, dando a la leva-

dura el alimento que ella no encuentra naturalmente en el medio, se puede apresurar el final de la fermentación que nunca será muy rápida, sin embargo, pues a medida que ella prosiga, proporcionará alcohol, cuya acción antiséptica es segura; será incluso esta acción la que podrá fin a la fermentación.

Cuando se preparan vinos dulces por medio de la adición de alcohol, se procura desde un principio obtener el máximo de rendimiento en zumo; después se deja que la fermentación se declare espontáneamente. Cuando la fermentación esté en plena actividad, es decir, cuando se esté seguro de que hay en el medio una gran cantidad de levaduras nuevas, se añade alcohol en cantidad insuficiente para detener la fermentación. Generalmente esta dosis de alcohol fluctúa entre el 6 y el 8 %.

La fermentación se ve apenas demorada, y continúa hasta que haya alrededor de 13° de alcohol en el medio. En ese momento la actividad de los fermentos se atenúa y la descomposición del azúcar prosigue lentamente hasta los primeros fríos, cuya acción, agregada a la del alcohol, paraliza la fermentación casi por completo. Ella recomenzará, empero, con la siguiente primavera y, en la mayoría de los casos, esta fermentación, para ser completa, exigirá por lo menos dos años. No será raro encontrar entonces en el medio de 16 a 17° de alcohol.

La duración de la fermentación podría parecer exagerada a aquéllos que no hayan estudiado el asunto de cerca, mas es necesaria, sin embargo, para permitir que se produzcan los fenómenos de eterificación. Además, los caracteres organolépticos son igualmente acentuados por una fermentación de larga duración. Los vinos obtenidos son más suaves. Esto parece ser debido a la mayor proporción de glicerina producida en el medio fermentescible bajo la acción de una inanición de la levadura.

Habiendo tenido la buena suerte de escoger entre las numerosas levaduras que proceden de la fermentación de

	Mosto	LEVADURA ALCOHOLÍGENA				FERMENTACIÓN ESPONTÁNEA				
Azúcar de origen .	225 gr									
Fecha del añadido de la levadura al- coholígena	12 de oc- tubre 1919									
Fecha de la extrac- ción de muestras ..		14 dic. 1919	12 may. 1920	15 oct. 1920	16 abr. 1921	14 dic. 1919	12 may. 1920	15 oct. 1920	16 abr. 1921	15 jun. 1921
Alcohol total		14,7	16,6	16,9	17,1	12,8	14,3	15,9	16,9	17,0
Alcohol de fermen- tación		8,4	10,3	10,6	10,8	6,5	8,0	9,6	10,6	10,7
Azúcares reductores .		105,4	68,2	66,5	61,3	135,0	110,9	84,0	63,1	60,2
Glicerina		5,3	6,5	6,6	7,2	4,5	5,8	7,1	8,2	8,0
Ácidos volátiles		0,26	0,30	0,32	0,39	0,25	0,31	0,38	0,42	0,43

vinos dulces, una levadura muy alcoholígena, el autor ha podido realizar cierta cantidad de ensayos de los cuales ha logrado extraer algunas conclusiones interesantes.

Un mismo mosto, de riqueza sacarina igual a 14,90 se ha dividido en dos partes, a una de las cuales se añadió levadura alcoholígena, al paso que la otra quedaba abandonada a la fermentación espontánea. Al cabo de 48 horas de fermentación, encontrándose destruída una misma cantidad de azúcar en uno y otro ensayo (alrededor de 80 gramos), se añadió alcohol industrial de 95° en la proporción de 6,3 %, lo cual llevó la riqueza del medio —adquirida o añadida— a, aproximadamente, 20,9°. Durante todo el transcurso de la fermentación y después de la completa terminación de ésta, se extrajeron muestras y se realizaron análisis.

Del examen del cuadro de la pág. 181, se puede deducir desde un principio que existen levaduras alcoholígenas capaces de hacer fermentar rápidamente un medio rico en azúcar y que soportan muy bien altas dosis de alcohol. No hay, sin embargo, por otra parte, ningún interés en ver terminarse la fermentación rápidamente, ya que se puede decir con certeza que esto redundaría invariablemente en detrimento de la calidad. En efecto, las cantidades más grandes de glicerina y de acidez volátil que se observan en los casos de fermentación lenta, son factores importantes de la calidad, dando la una al medio más cuerpo y más suavidad al paso que la otra le da los éteres, agentes principales del *bouquet*.

En este caso, y más aun, quizá, que en el de las mixtelas, la calidad del alcohol empleado tiene una importancia considerable. Experimentos realizados en la Escuela de Agricultura, de Francia, sobre la preparación de los vinos dulces naturales, han demostrado, en efecto, que los productos preparados con excelente alcohol vínico resultaban más finos y aromáticos que los obtenidos con alcohol industrial.

El empleo del alcohol vínico en la preparación de los vinos

dulces naturales, no presentará los mismos inconvenientes que ofrece en la preparación de las mixtelas. En efecto, según lo hemos visto, la fermentación de las primeras, que siempre es muy larga, tendrá la virtud de hacer desaparecer, con el tiempo, los sabores susceptibles de ser aportados por los alcoholes vínicos o la de permitir que tales sabores se armonicen con el *bouquet* debido a la reacción de los productos de la fermentación entre ellos.

La preparación de los vinos dulces naturales es relativamente sencilla pero, como sucede con las mixtelas, será necesario atribuir la mayor importancia al modo en el cual se efectuará la homogeneización del alcohol de adición. Si este alcohol no estuviera enteramente incorporado al mosto, serían de temer pérdidas importantes, pues, sobrenadando podrían aquí producirse pérdidas por arrastradura mecánica por el gas carbónico de fermentación; por otra parte el refundido que debe buscarse, no existiría, y se hallaría al final de la fermentación, el alcohol añadido con sus características propias. Finalmente, habría que temer, todavía, que la levadura, sobre la cual el alcohol no hubiera ejercido efecto alguno, continuara la fermentación del azúcar hasta agotar completamente el medio. Incluso se deberá, en ciertos casos, atribuir a falta de homogeneidad del medio, desde el comienzo de la fermentación, los altos títulos alcohólicos que se encuentran en ciertos vinos dulces, que algunos atribuyen a la facultad alcoholígena de las levaduras elaboradas.

VINOS COCIDOS

La preparación de estos vinos ha gozado de gran prosperidad en el mediodía de Francia antes de la invasión filoxérica. No hace muchos años, todavía, existían algunas instalaciones en las cuales se elaboraban hasta 3.000 hectólitros de esta clase de vinos.

Los vinos cocidos son el producto de la fermentación

de mostos, generalmente de uvas blancas, concentrados por cocción a fuego desnudo, hasta la mitad o tercera parte de su volumen primitivo, según el grado inicial de licor. Los mostos así concentrados se desacidificaban antes o después de la concentración, para quitarles una parte importante de su acidez fija.

En efecto, el mosto, al evaporarse se enriquecía, no solamente en azúcar, sino también en acidez. Es verdad que este último disminuye por el hecho del enfriamiento, como consecuencia de la precipitación de una gran parte del crémor tártaro tornado insoluble por la concentración.

La desacidificación de estos mostos se realiza generalmente con carbonato de calcio. Los productores de vinos cocidos han advertido, en efecto, que esta sustancia no da ningún mal sabor, mientras que la potasa o el carbonato de potasa imprimen a los productos un sabor pronunciado a lejía.

La cantidad de carbonato de calcio añadido al mosto se determinaba prácticamente en la forma siguiente: según la riqueza en azúcar se comenzaba a buscar el grado de concentración a obtener para tener 21° Bé., por ejemplo. Admitamos que la materia primera elaborada encerrara 14° Bé. Para llevarla a 21°, sería necesario despojarla de $\frac{1}{3}$ de su volumen de agua. Cuando la desacidificación se efectúa antes de la concentración, se distrae $\frac{1}{3}$ del volumen del mosto a desacidificar y se añade a dicho líquido carbonato de calcio hasta la cesación de la efervescencia. Inmediatamente se mezcla al resto del líquido y se procede a la concentración. En cambio, cuando la desacidificación se realiza después de la concentración, ella deberá estar precedida de una determinación de la dosis de acidez. A falta de ésta, librado a lo arbitrario, el productor añade carbonato de calcio un poco al azar y obtiene una gran irregularidad en la calidad y composición de sus productos.

Sea que la desacidificación se efectúe antes o después de la concentración, el depósito no se separa, dejando que la fermentación se declare espontáneamente en el medio, des-

pués del enfriamiento, o se la provoca añadiendo al mosto heces de vino blanco.

La concentración se hace a fuego desnudo, en calderas de cobre. El fuego debe conducirse con prudencia, a fin de no quemar el mosto, pero, sean cuales sean las precauciones que se tomen, se obtendrán invariablemente productos ligeramente acaramelados y un poco amargos.

La fermentación es, como en el caso de los vinos dulces naturales, excesivamente larga. Suele prolongarse en ocasiones, dos o tres años, pero los productos obtenidos, cuando se elaboran con cuidado, son excelentes y no ceden un ápice a los mejores vinos generosos conocidos.

Los vinos cocidos son generalmente de título alcohólico más o menos alto, 15 a 18°. Encierran azúcar en proporciones que varían conforme al productor, y según éste haga variar la concentración. Su tenor de glicerina es igualmente alto, pero, por encima de todo, son muy ricos en materias pécticas y mucilaginosas.

El remanente (*reliquat*) de materias azucaradas añadido a la glicerina y a estas materias pécticas, imprime a los vinos cocidos una untuosidad que no se encuentra en ningún otro vino natural. Por lo demás, la ligera caramelización que los mostos han sufrido, les dan una característica especial que los torna muy buscados por numerosos consumidores.

También en este caso, el régimen fiscal parece no corresponder a la calidad de la mercancía. Antiguamente los vinos cocidos estaban en Francia sujetos al régimen de los vinos con recargo de impuesto, siempre que su fuerza alcohólica sobrepasara de 15° (Decreto de 1852). Hoy parece que se los considera sobre todo como vinos generosos, vale decir, que están sometidos al régimen fiscal del alcohol. (Ley del 13 de abril de 1898, art. 21).

Esta asimilación de un vino absolutamente natural, al que se ha despojado del agua por evaporación artificial, a los vinos generosos, en los cuales la mayor parte del alcohol que contienen provienen de una adición, aparece como injustifi-

cada. Esto muestra lo peligroso que puede ser el hacer circular vinos muy ricos en alcohol, y sin embargo dulces, provenientes de vendimias llegadas a la sobremaduración.

Sea como sea, parece evidente que la fabricación de los vinos cocidos resulta interesante y que ella podrá permitir descargar el mercado de vinos ordinarios de una parte relativamente importante de materias primeras.

CAPÍTULO XX

VINOS ESPUMANTES

EL REPRESENTANTE típico de estos vinos, cuya reputación es mundial, es el champaña (*vino de Champagne*). Es éste un producto cuya preparación, empírica al principio, ha dado lugar a numerosos estudios, a los cuales están vinculados los nombres de MAUMENE, FRANÇOIS, SALLERON, MATHIEU, MANCEAU, etc., para no citar sino a los más importantes.

Los champañeses atribuyen a dom PÉRICNON, cillerero de la abadía de Hautvillers, en el siglo XVII, la creación de este vino burbujeante. Este monje benedictino habría advertido que, botellas conteniendo vino un poco azucarado aún, producían espuma al destaparlas, presentando cualidades diferentes de las del vino natural.

El vino de Champaña está formado por el conjunto de vinos provenientes de diferentes regiones de los viñedos champañeses y tiene como origen el *pinot negro*, de la *Montaña de Reims* y del *Valle del Marne* en sus partes arcillosas (gredosas), el *pinot meunier*, viñedo que proporciona la cantidad, en sus otras partes y, finalmente, el *pinot chardonnay*, viñedo blanco en la *Cote des Blancs*.

Las principales cosechas son las de Verzenay, Verzy, Bouzy, Ambonnay, Ay, Cramant, Avize.

COSECHA

Las uvas, cortadas con gran cuidado, se escogen de modo que se eliminen todos los granos alterados. Si se elabora con

una cepa de película coloreada, será menester evitar la difusión de la materia colorante, lo cual se traduciría en el *manchado* (en francés *tachage*), del vino.

Las uvas escogidas las lleva el productor al *vendangeoir*, donde las firmas de la Champaña, por conducto de comisionistas, le adquieren la cosecha a precios que varían según el año, la cantidad y, sobre todo, la proporción de uvas finas cosechadas.

VINIFICACIÓN

Las uvas no se pisan, sino que van directamente a la prensa que, por lo general, está construida enteramente de madera. Las estacas son de poca altura y rara vez exceden los 70 centímetros. La presión será suave, realizándose la operación con lentitud, de suerte que el zumo que mane durante toda la primera parte, alrededor de dos horas, sea absolutamente incoloro.

La carga de la prensa debe efectuarse con rapidez, evitando aplastar las uvas. Hay que trabajar tan rápidamente como sea posible, de manera que se obtenga la mayor cantidad de zumo que se pueda antes de comenzar la fermentación. En general se elaboran en cada prensa de 4.000 a 4.200 kilos de vendimia, de la cual habrá que extraer unos 2.000 kilos de mosto incoloro, o sea alrededor del 60 % del zumo total. La obtención de este volumen de mosto exige tres prensadas sucesivas, dando la primera aproximadamente 1.200 litros, la segunda 500 y la tercera 300. El conjunto recibe el nombre de *cuvée*.

Después de la primera prensada hay que arrojar los bordes de la torta, unos 30 centímetros, más o menos, hacia el centro de la prensa, lo cual se efectuará con el auxilio de palas y horquillas de madera; a esta operación se le da el nombre de *retrousse*. La segunda prensada es seguida igualmente por una *retrousse*. El hecho de que para esta opera-

ción se empleen muy especialmente útiles de madera, obedece a que este material no afecta al escobajo.

La tercera prensada es seguida de otras tres, que en francés reciben el nombre de *retailles*. La primera proporciona un zumo ligeramente rosado, con un poco menos de finura, pero

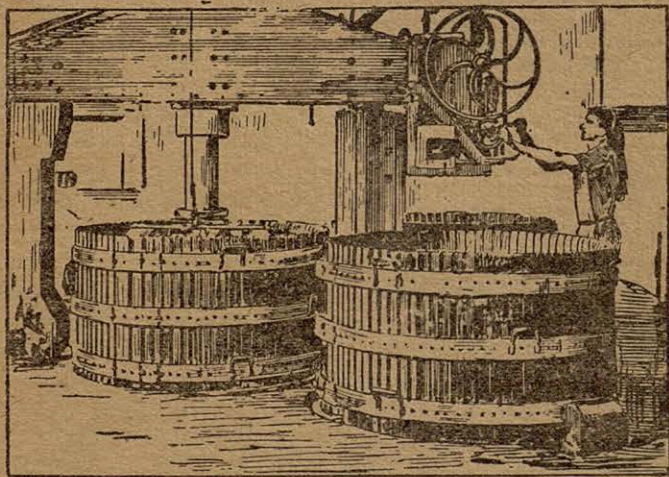


Fig. 15. — Prensa para la obtención del mosto.

más cuerpo que los mostos precedentes. La segunda es netamente rosada y posee un sabor ligeramente áspero y en ocasiones amargo.

Finalmente la tercera, que no es, propiamente hablando, una *retaille*, pues constituye un retoque completo del trabajo, con removido del orujo, ha recibido el nombre de *rebêche* y proporciona un mosto de color rosado oscuro, con sabor neto de escobajo. Estos mostos se emplean para otros fines y dan excelentes vinos rosados.

He aquí, a título de indicación, los resultados del análisis

efectuado por MANCEAU sobre los mostos de *cuvée*, de *taille* y de *rebêche*, provenientes de la elaboración de uva *pinot*:

NATURALEZA DE LOS MOSTOS	CUVÉE	TAILLE	REBÊCHE
Densidad a 15°	1,0885	1,083	1,0755
Grados Baumé correspondientes .	11,45	11,00	10,10
Extracto a 100°, por litro	231,40	227,70	210,50
Azúcares reductores	196,68	191,31	168,34
Acidez total (SO ₄ H ₂)	6,40	5,90	4,70
Azoe total	0,610	0,805	0,850
Azoe amoniacal	0,066	0,074	0,055
Bitartrato de potasio	6,33	6,27	4,80
Tanino	0,017	0,029	0,049
Cenizas	1,700	1,800	3,400
Ácido fosfórico	0,217	0,273	0,665

Los mostos obtenidos se depositan en cubas de madera, en las cuales se despojan, por reposo, de sus impurezas más gruesas, tales como restos de películas, pepitas, etc. Esta limpieza se acelera, generalmente, mediante la adición de 8 a 10 gramos de ácido sulfúrico por hectólitro. Antiguamente se juzgaba suficiente el azufrado de los recipientes.

Al cabo de 12 a 15 horas de reposo, el mosto se trasiega en toneles que se transportan inmediatamente a los sótanos de las firmas de la Champaña, donde sufrirá la fermentación.

Pero antes de ser abandonado a sí mismo, el mosto se examina para conocer si es lo suficientemente rico en azúcar y juzgar si no está demasiado *manchado*. El mosto debe tener, en efecto, en potencia un tenor alcohólico igual a 10,5 - 11°. Si su riqueza en azúcar fuera insuficiente para proporcionar esta cantidad de alcohol, se recurre a la *chaptalización*. Se emplea el azúcar cristalizado, que se derrite en mosto y se añade a la cuba en fermentación.

Si el mosto estuviere *manchado*, se añaden antes o en el curso de la fermentación, de 40 a 50 gramos de negro animal.

Se mejora la fermentación gracias a la adición de gérmenes de levaduras escogidas de la Champaña.

El local en el cual se efectúe la fermentación se mantendrá a una temperatura constante e igual, de aproximadamente 15°C. En tales condiciones, la transformación del azúcar resulta relativamente lenta y comienzan a desarrollarse los *bouquets*.

Así que la fermentación se encuentre detenida, hay que airear el local de modo que se refrigere. Bajo la acción del frío, el vino se clarifica y permite que se depositen las heces. Se cierran entonces las aberturas y se abandona el vino durante algún tiempo hasta el trasiego.

Es en el curso de los trasiegos cuando se procederá a la mezcla (*assemblage*), tamizado y clarificación de los vinos.

Después del primer trasiego, que habrá tenido lugar a principios del invierno, se catan los vinos para descartar todos aquéllos que pudieran presentar algún defecto; después, todos los vinos de un mismo origen o de una misma cosecha se mezclan en un gran tonel provisto de un agitador. El contenido del tonel vuelve inmediatamente a las barricas. Esta operación de mezclado recibe el nombre de *assemblage*.

Una vez que los fríos han realizado su obra, vale decir, cuando el crémor tártaro insolubilizado se ha precipitado, se efectúa un nuevo trasiego, aprovechando cada firma esta oportunidad para realizar una mezcla especial, permitiendo con ella obtener una calidad más o menos idéntica de un año para otro. La operación de mezclar (*coupage*) es delicada, pues es ella la que condiciona la calidad del champaña, asegurando su continuidad, gracias a la adición de una cierta proporción de vino viejo de la cosecha precedente.

Se aprovecha igualmente la ocasión de este trasiego para tamizar y clarificar los vinos. El tamizado se efectúa con taninos al alcohol muy puros, que se disuelven en el vino. Como es necesario que después de la clarificación quede aún tanino en exceso y esto de modo que asegure más tarde, en

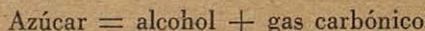
las botellas, la formación de un depósito más granuloso, se emplean en este caso generalmente 5 gramos por hectólitro. Veinticuatro o cuarenta y ocho horas después se clarifica con cola de pescado o ictiocola, siendo la dosis de 2 gramos por hectólitro. Será menester homogeneizar la masa después de la adición de la cola, lo cual se obtendrá por medio de un agitado enérgico. Finalmente, en primavera, se procede al tercer trasiego, que asegurará la obtención de vinos absolutamente lípidos y la separación de las heces de cola.

Es a partir de este momento que comienza la fabricación del vino de Champaña.

Esta fabricación, que durante largo tiempo ha sido un privilegio de la región champañesa, es bastante delicada y exige, por otra parte, la inmovilización durante años de capitales importantes constituidos por una maquinaria especial, botellas, tapones y, sobre todo, el estacionamiento de un producto elaborado, siempre caro.

El genuino vino espumante, según las reglamentaciones de la ley francesa, es aquél en el cual la espuma, producida por desprendimiento de gas carbónico, proviene exclusivamente de la fermentación de azúcar de uva, fermentación obtenida en condiciones bien determinadas.

Sin entrar en detalles sobre los fenómenos de la fermentación, podemos recordar, sin embargo, que el azúcar se transforma en alcohol con desprendimiento de gas carbónico conforme a esta fórmula simplificada:



Los trabajos de PASTEUR nos han enseñado que un gramo de azúcar cristizable nos da, al descomponerse bajo la acción de levadura, 0,643 de alcohol y 0,247 litro de gas carbónico. En estas condiciones, si se llega a conservar y a disolver en el vino la totalidad del gas carbónico formado, se creará en el interior de los recipientes de fermentación, una presión tanto más elevada cuanto mayor sea la cantidad de azúcar que se descomponga.

Por espacio de mucho tiempo el desconocimiento de las relaciones que existían entre el azúcar descompuesto y la proporción de gas producida ha tornado la elaboración de los vinos espumantes extremadamente delicada y difícil pudiendo asegurarse que las casas que mejores resultados obtenían en cuanto a la calidad de sus vinos, atribuían su éxito no a una verdadera ciencia, sino a una habilidad especial y a su larga experiencia, cuyos resultados se mantenían en secreto.

¿No tenemos, acaso, aun en la actualidad, el ejemplo de ciertos vinos espumantes naturales en los cuales comprobamos casi siempre una desigualdad de presión desconcertante entre una botella y otra?

Los trabajos de MAUMENÉ, de ROUBIQUET, de SALLERON, para no citar sino los maestros, nos han demostrado que existe conveniencia de tener en cuenta, por un lado la cantidad de azúcar que se añadirá al vino y por otro el poder de absorción del líquido para el gas carbónico desprendido.

Pero este poder de absorción varía sensiblemente de un vino a otro y depende de la constitución del mismo. En efecto, los experimentos de BUNSEN y CARRIUS han demostrado que el poder disolvente del alcohol es aproximadamente tres veces mayor que el del agua pura, habiendo SALLERON por su parte demostrado que esta solubilidad disminuye con la riqueza de los vinos en materias extractivas.

En estas condiciones, cuanto más alcohólico sea un vino, mayor cantidad de gas absorberá, pero la proporción de este último será atenuada por las materias extractivas o por el azúcar que pueda contener.

Se puede decir, sin embargo, que en los vinos blancos generalmente empleados, la cantidad de extracto seco es relativamente débil, y que se debe sobre todo tomar en consideración la riqueza alcohólica.

El poder de absorción desempeña un papel muy importante en la fabricación de los vinos espumantes cuando la formación de la espuma se realiza en la botella; menos im-

portante es este papel, cuando se trata de la champanización en recipientes de gran capacidad.

En efecto, supongamos que en todos los casos el coeficiente de absorción sea de 1.000, es decir, que la saturación de un litro de un líquido examinado exija la disolución de un litro de gas para proporcionar una atmósfera de presión; si deseáramos obtener en el interior de las botellas 5 atmósferas de presión, será menester disolver en cada unidad de volumen de vino 5 litros de gas carbónico.

Esta hipótesis simplista permitiría determinar matemáticamente la cantidad de azúcar a emplear para obtener una presión dada. Infortunadamente no es así y los resultados obtenidos pueden variar indefinidamente, según los vinos a tratar.

En efecto, admitiendo, lo cual es posible, que el coeficiente de absorción de un vino determinado sea de 1.050 y que la cantidad de azúcar empleada para obtener la fermentación sea de 20 gramos por litro, el volumen de gas producido, ateniéndonos a la ecuación de Pasteur, será de:

$$20 \times 0,247 = 4,94 \text{ litros,}$$

vale decir, 5 litros en números redondos.

La presión soportada por la botella será de:

$$\frac{5.000}{1.050} = 4,75 \text{ atmósferas,}$$

en lugar de las 5 atmósferas buscadas.

En cambio, si, cosa igualmente posible, el coeficiente de absorción no fuera sino de 800, la presión soportada será entonces de:

$$\frac{5.000}{800} = 6,25 \text{ atmósferas,}$$

presión ésta capaz de provocar la ruptura de numerosas botellas o, por lo menos, de hacer mover los tapones de su sitio, como consecuencia del exceso de presión, con el consiguiente desprendimiento de una cierta cantidad de gas.

Por otra parte, la cantidad de gas necesaria para saturar un líquido determinado no es exactamente proporcional a la presión que debe soportar y, prácticamente, serán necesarios menos de 2, 3 ó 4 litros de gas para proporcionar 2, 3 ó 4 atmósferas de presión.

La temperatura desempeña igualmente un papel muy importante sobre el poder de absorción. En efecto, cuanto más frío esté el vino, tanto más elevado será su coeficiente de absorción y esto explica por qué en la Champaña y, en general, en todas las regiones donde se elaboran vinos espumantes, las botellas se depositan en cuevas frías en las cuales la temperatura se mantiene alrededor de los 10° centígrados.

En cambio, cuanto más caliente se encuentre el vino, menos elevado será el coeficiente, lo cual explica por qué, cuando se destapa una botella de champaña caliente, puede suceder incluso que la misma se vacíe totalmente desde el momento en que se retire el tapón. Aumentada la presión del gas contenido en el vino, empuja violentamente el corcho y hace derramar el líquido.

Vemos, pues, que una de las operaciones más delicadas de la champanización consiste en la determinación de la cantidad de azúcar que es necesario añadir al vino para proporcionarle el máximo de sus cualidades.

Hay que tomar en consideración, tratándose de determinar la cantidad de azúcar a añadir para obtener la presión deseada, la proporción de azúcar que el vino puede contener naturalmente. Éste, en efecto, descomponiéndose en el curso de la segunda fermentación, suministra igualmente gas carbónico, que se agrega al proveniente de la transformación del azúcar de adición.

En un vino completamente fermentado y de un título alcohólico que no deberá ser jamás inferior a 11,5°, se admite

prácticamente que el peso del azúcar a añadir sea de 18 a 20 gramos por litro, si se desea tener una presión de 5 atmósferas en el interior de las botellas.

Si hemos insistido en lo que respecta al azúcar, es porque sea cual fuere el procedimiento de champanización adoptado, siempre habrá que tener en cuenta este factor si se quiere estar seguro de producir vinos ni excesiva ni insuficientemente espumosos; con arreglo a lo que ya hemos dicho, el exceso de espuma se traduce en ruptura de botellas y la insuficiencia se manifiesta por la necesidad de una nueva operación, después de volver el vino al tonel.

La técnica general para la preparación de los vinos espumantes por el método champañés es, pues, la siguiente:

1º EMBOTELLADO (*tirage*).

Esta operación, la más importante, consiste en embotellar el vino o una mezcla de diferentes vinos a los cuales se ha añadido cierta cantidad de azúcar de caña determinada y variable según las proporciones del azúcar que quede naturalmente en el vino después de la primera fermentación.

Este azúcar se añade después de haber sido disuelta en un excelente vino blanco de la misma calidad que el que deberá ser elaborado.

Por regla general se emplea azúcar de caña de primera calidad.

El jarabe se añade al vino, el cual se encuentra en un recipiente provisto de un agitador, que permite homogeneizar la masa. Con frecuencia se añaden al vino, al mismo tiempo, levaduras escogidas y puras.

El vino se embotella con la ayuda de un sifón especial que permite trabajar de cinco a seis mil botellas por obrero y por día.

Las botellas en que se vierte la mezcla azucarada se fabricarán de vidrio muy espeso para resistir la presión interior y tendrán un cuello perfectamente cilíndrico, que asegure un

cierre perfecto. Las botellas serán igualmente muy resistentes, ya que se las destina a contener el vino bajo presión desde el instante en que se las llena, hasta aquél en que se beba su contenido, es decir, en ocasiones por espacio de varios años. Serán, pues, elegidas con cuidado y su precio siempre relativamente elevado.

Una vez llenas, estas botellas se tapan con corchos especiales, bien escogidos, a los que se designa con el nombre de tapones de embotellado, abrochados en forma provisional y luego *apiladas* (fig 16), vale decir, colocadas en montones o rimeros separados, de 60 a 80 centímetros de altura y com-

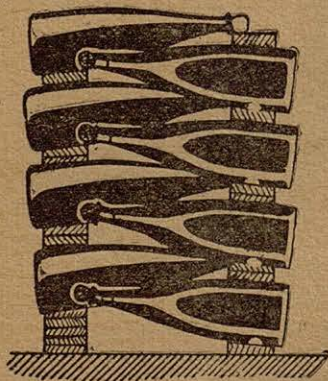


Fig. 16. — Pila o rimerio de botellas.

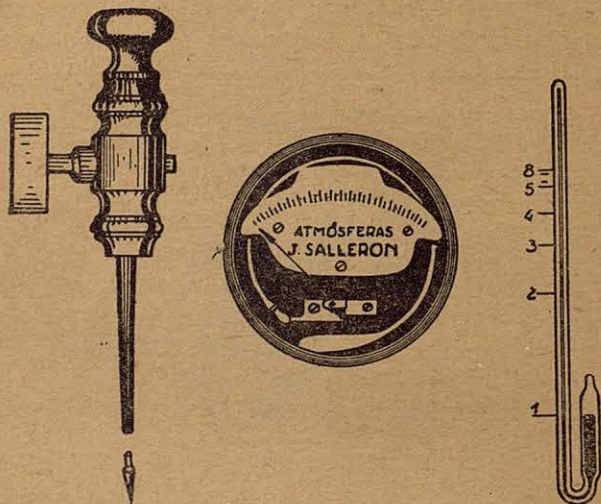
puestos de unas 10.000 botellas en una bodega donde la temperatura sea relativamente elevada, de 12 a 18°, en comparación con la de la cueva, que es de 9 a 10°. Como la fermentación produce cierto calor, convendrá que haya solamente una cantidad restringida de montones en cada local.

FORMACIÓN DE LA ESPUMA.

Las levaduras en suspensión en el vino o introducidas en

la cuba en el momento de efectuar el embotellado, al encontrar un alimento en el azúcar que se ha añadido, vuelven a trabajar, comenzando así una fermentación, que se prolonga por espacio de varios meses, produciendo alcohol y gas carbónico. Es este gas que, disolviéndose en el vino, suministra la presión y producirá más tarde la espuma y el burbujeo característicos del *champaña*.

La formación de la espuma se seguirá con atención, a



Figs. 17 y 18. — Afrómetro y manómetro de aire Dujardin-Salleron.

fin de darse cuenta de la manera en que se realiza. Se controlará la marcha de la fermentación observando el aumento de la presión, que se mide con un pequeño manómetro metálico provisto de un tubo capilar, con un agujero. Este tubo, introducido en la botella atravesando el corcho, permite al gas actuar sobre un resorte, portador de una aguja indicadora. Este aparato se conoce con el nombre de afrómetro (fig. 17).

Pueden servir también, para seguir la marcha de la fermentación, pequeños manómetros de aire comprimido, que se introducen en algunas botellas. Desde el momento en que la presión en el interior de la botella aumenta, la columna de mercurio se eleva en el tubo, el cual está graduado y permite medir la presión producida (fig. 18).

Cuando la presión llega a 4 atmósferas o resulta ligeramente superior a esta cifra, se bajan las botellas a la cueva, rehaciéndose las pilas. A partir de este momento, estas pilas se cambiarán de lugar por lo menos dos veces al año para separar las botellas rotas o con pérdida de líquido o gas. Se tendrá cuidado, al efectuar estos cambios de sitio, de respetar la posición de los depósitos en las botellas.

Después de uno o dos años de permanencia en la cueva, la presión en las botellas habrá alcanzado su máximo; los éteres habrán podido desarrollarse y los diversos elementos que constituyen el vino estarán perfectamente unificados. En ese momento el vino será absolutamente brillante y reposará sobre un depósito formado por las células de las levaduras, por las materias coloidales, por el bitartrato de potasio, etc.

Este depósito es de naturaleza variable; se dice que es *seco* y *pulverulento* cuando no se adhiere al vidrio. Cuando se agita la botella se mezcla con el vino, pero se precipita de nuevo muy rápidamente, devolviendo al líquido toda su limpidez y transparencia.

Se dice que es *graso* y *viscoso* cuando, en lugar de cubrir toda la superficie del vidrio, se junta en banda espesa alargada a lo largo de la botella. Se le denomina *máscara* o *garra*, según su forma. Estos depósitos grasos, viscosos, máscara, garra, son anormales, y el único remedio para los casos graves consiste en verter el vino nuevamente en el tonel, tanizando y colando de nuevo.

Cuando la máscara es pequeña, resulta, en ocasiones, posible eliminarla por medio de máquinas de las llamadas de *electrizar*, compuestas esencialmente de una rueda que tiene en su periferia unas pequeñas ruedecitas de madera, móviles,

que por la fuerza centrífuga se proyectan contra la botella, que gira igualmente alrededor de su eje.

Para eliminar los depósitos normales se recurre a la operación llamada de *colocación en pupitres*.

COLOCACIÓN EN PUPITRES

Para alcanzar el fin deseado las botellas se colocan vueltas al revés, con el cuello para abajo, en alvéolos ovalados pero



Fig. 19. — Pupitre.

de dimensiones tales que la inclinación de la botella no llegue sino insensiblemente a un máximo. Estos alvéolos se encuentran en los *pupitres*. Si los depósitos fueran netamente pulverulentos, la sola inclinación será suficiente para hacerlos deslizarse sobre el tapón; pero, por regla general no es éste el caso, pues muy frecuentemente están ligeramente adheridos a las paredes.

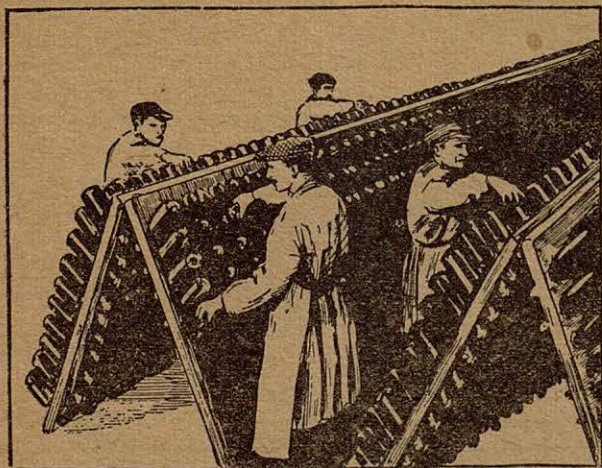


Fig. 20. — Removido de las botellas. (Solamente se emplea la mano derecha).

REMOVIDO (*Remuage*)

Con el propósito de vencer la adherencia del depósito, se removerán todos los días las botellas, imprimiéndoles oscilaciones rápidas de derecha a izquierda y un ligero movimiento de rotación sobre su eje, aumentando poco a poco la inclinación hasta el punto que la posición de la botella sea casi vertical. En ese momento el vino deberá estar absolutamen-

te límpido, juntándose el depósito enteramente sobre el corcho. Este trabajo de removido requiere un tiempo relativamente largo y, sobre todo, obreros especializados.

Una vez que el depósito se encuentra sobre el corcho, se bajan las botellas de los pupitres, formándose con ellas una pila en la cual estarán en posición invertida, es decir, con el gollete hacia abajo. Es allí donde esperarán el instante en que, antes de ser expedidas, sufrirán la operación del degollado (*dégorgeage*).

DEGOLLADO

La botella en la cual el depósito se ha reunido totalmente se lleva al obrero degollador con el gollete para abajo. Éste se hace cargo de ella y sosteniéndola con su antebrazo izquierdo, quita los broches y después, con la ayuda de una pinza especial —la *pata de langosta*— quita el tapón (figura 21).

Cuando este último ha salido casi totalmente, el obrero lo afloja. Sale entonces el depósito, al mismo tiempo que una pequeña cantidad de vino. El degollador vuelve la botella a su posición natural, elimina con la yema de su dedo el reducido resto de depósito que queda en el gollete, examina, comprobando por la transparencia del líquido si todo el depósito ha quedado bien eliminado, gusta y huele la espuma, después de hecho lo cual la botella se coloca sobre un torniquete giratorio provisto de tetinas de caucho puro, que harán las veces de tapones. De este aparato es de donde se retirarán las botellas para ser dosadas y tapadas definitivamente.

La operación del degollado es excesivamente delicada y exige, en todo caso, que se la efectúe con suma rapidez y a muy baja temperatura, de forma que pueda retenerse en el recipiente la mayor cantidad de ácido carbónico con la menor pérdida de vino.

Para remediar las dificultades que presenta el método de

degollado que acabamos de describir, y poder prescindir de obreros especializados, se recurre al procedimiento de BINET de *degollado al hielo*.

Este degollado puede realizarlo cualquiera, y ofrece la



Fig. 21. — Degollado de las botellas.

ventaja, gracias al empleo del frío, de disminuir en una fuerte proporción la pérdida de gas carbónico.

Para ello se sumerge el gollete de las botellas en un baño refrigerante mantenido a unos 20° C bajo cero durante el

tiempo necesario para que el depósito y un poco del vino que se encuentre encima de éste se congelen. Para efectuar el degollado se quitan los broches y se hace salir el tapón con la pinza. En general, el depósito sale con el corcho. Las operaciones continúan entonces conforme a lo descrito anteriormente.

No obstante, sean cuales fueren los cuidados y la habilidad del operario, jamás estará uno seguro de conservar siempre y en todas las botellas una misma presión. En efecto, se observan de una manera constante diferencias de presión bastante notables entre botellas provenientes de una misma cosecha y degolladas, incluso, por el mismo obrero.

El vino proveniente del degollado se reúne en un tonelillo de unos 50 litros de capacidad provisto de un orificio elíptico de 40×30 cm, llamado desaguadero. Allí el líquido se encuentra en contacto con los tapones, generalmente algo enmohecidos, con los broches de hierro, oxidados, y además, con la suciedad proveniente del poso. Vale decir que el vino que procede del degollado, si no está perdido del todo para el fabricante de champaña, no podrá servir, en el mejor de los casos, para otra cosa que para bebida ordinaria destinada al personal de la bodega y esto a condición de que previamente haya sido colado y filtrado, en una palabra, limpiado de sus impurezas.

DOSAJE

Las botellas degolladas se dosan finalmente, es decir, se les añade un licor compuesto de azúcar cande, vino añejo y vino de cognac, llamado *licor de dosaje*. Es gracias a esta adición que los vinos se tornarán más o menos azucarados, con arreglo al gusto de los consumidores.

Las proporciones respectivas de vinos añejos, azúcar y cognac varían según las diversas firmas de la Champaña, estando consideradas por éstas como un secreto de fábrica.

Antes de la primera guerra mundial, los rusos constituían

la clientela especial de los vinos de Champaña *dulces*, al paso que los ingleses y los americanos preferían los champañas *extra secos* (*extra dry*) y *secos* (*dry*); la clientela francesa optaba por los tipos *semi-secos* y *semi-dulces*.

Con todo, para que el dosaje sea regular será menester trabajar con botellas igualmente llenas de vino. La mayoría de éstas necesitarán, en la mayoría de los casos, una adición o una sustracción de líquido, según la cantidad que se hubiere vertido en el momento del degollado. Habrá, pues, que hacer pasar las botellas por la *máquina de igualar*.

Hecho esto se introduce el licor de dosaje, operación que se realiza a mano, con la ayuda de una medida de níquel, haciendo deslizarse el líquido por las paredes de la botella, de modo que no provoque el burbujeo del vino. Es aconsejable, sobre todo, servirse de la *máquina de dosar*, que posee la doble ventaja de realizar mucho mayor cantidad de trabajo y de efectuar un dosaje perfecto.

No puede dudarse de que en el transcurso de las manipulaciones sufridas por las botellas, se pierde una parte más o menos grande del gas carbónico; esto explica las diferencias de presión que presentan las botellas de una misma serie.

Las botellas ya dosadas pasan a continuación a ser *taponadas*, *abrochadas* y, finalmente *rotuladas*.

TAPONADO

Se emplean en esta operación tapones de corcho, más finos todavía que los empleados para el embotellado. Su largo y diámetro son los mismos, llevando generalmente estampado el nombre de la firma. Deben asegurar una hermeticidad perfecta, tanto desde el punto de vista del gas como del líquido. El taponado realizado en forma automática se difunde cada vez más, no debiendo preocuparnos de la limpieza del espejo que se encuentra en contacto con el vino.

En el taponado con la ayuda de las máquinas a mano, por el contrario, existía la posibilidad de exprimir dicho espejo que, como consecuencia de la compresión, destilaba un agua generalmente de color castaño, cargada de sustancias as-tringentes, susceptibles de dar al vino un sabor desagradable e incluso alterándolo.



Fig. 22. — Corchos para champaña.

ABROCHADO

El tapón se cubre con una placa metálica que lleva el nombre de la bodega; tapón y placa se sujetan al gollete por medio de un broche de alambre que envolverá el tapón. Antiguamente, para remover dicho broche, en el momento de abrir la botella, se necesitaba un alicate. Hoy en día, como el broche se sujeta solamente con una torsión, bastará dar vuelta en sentido inverso para librarlo.

ROTULADO

En el momento de la expedición las botellas sufren una última manipulación que se designa con el nombre de rotulado. En primer lugar se les quitará todo vestigio de polvo o suciedad por medio de un buen lavado; después se las adorna, vale decir, que el corcho, el gollete y casi todo el cuello se cubren con una hoja de estaño cuyo color variará

según la calidad del producto. Inmediatamente se las rotula pegándoles rótulos de distintos colores en los que va impreso el nombre del fabricante.

Todas estas operaciones o, por lo menos, la mayoría de ellas, se efectúan hoy a máquina, lo cual permite disminuir el precio de coste de cada botella.

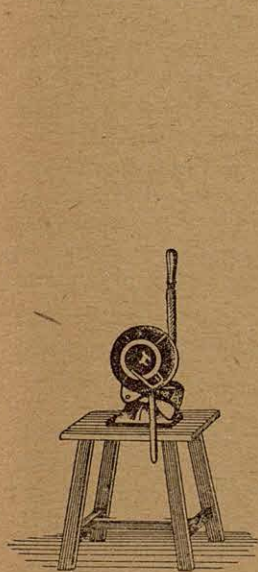


Fig. 23. — Máquina para abrochar.

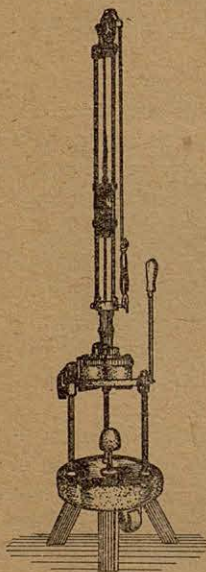


Fig. 24. — Máquina para colocar tapones.

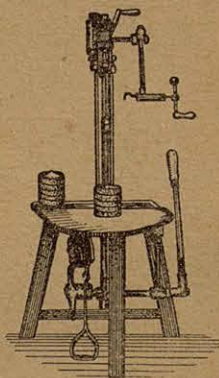


Fig. 25. — Máquina para colocar cápsulas.

Como hemos visto, todas estas operaciones son largas y onerosas. Ocasionan una inmovilización muy grande de capitales, exigen un material dispendioso y producen con frecuencia pérdidas debidas a una rotura relativamente elevada de botellas.

Por otra parte, la elaboración del champaña exige el empleo de dos tapones por cada botella, tapones de precio por lo general elevado, ya que se debe evitar cualquier inconveniente capaz de repercutir en forma desfavorable en el sabor del vino elaborado.

ELABORACIÓN DE LOS VINOS ESPUMANTES EN VASIJAS DE GRAN CAPACIDAD

Para remediar los inconvenientes que ofrece la elaboración de champaña por medio de la fermentación en botellas separadas, hace tiempo ya que se viene estudiando la manera de reemplazar este procedimiento de champanización por una operación absolutamente semejante, pero realizada en recipientes de gran capacidad.

Bajo el nombre de *aphrophores*, E. MAUMENÉ describió en el año 1856 unas vasijas de gran capacidad construídas de cobre plateado, en las cuales podría efectuarse la formación de la espuma. La capacidad de tales recipientes podría alcanzar a 32 hectólitros, es decir, 3.500 botellas, con una cámara de aire de 62 litros. Estarían, según su inventor, provistos de dos cristales dispuestos a cada lado del cilindro, uno frente a otro, de manera que permita observar el vino y juzgar su limpidez, y de aparatos de control con los que se pudiera seguir la marcha de la fermentación por la observación de las variaciones de la presión.

Las ventajas de este procedimiento son evidentes y MAUMENÉ demuestra cómo, en estos aparatos, la formación de la espuma y la separación de los depósitos son fáciles estando, sobre todo, al abrigo de cualquier error.

Sin embargo, pese a todas las afirmaciones del inventor, este método ha seguido siendo letra muerta hasta hace relativamente pocos años, en que ha comenzado a ponerse en práctica en la champanización, sobre todo, hay que decirlo, fuera de la región champañesa: en Francia en la región de

Saumur y en el departamento del Ródano, y también en el extranjero.

La Champaña, que se mostraba refractaria al nuevo método, pareció, en un momento dado, dispuesta a adoptarlo, como consecuencia del encarecimiento de los materiales y de la dificultad de encontrar el personal idóneo necesario.

Las firmas de la Champaña que trabajan conforme a las tradiciones, han llegado a conseguir que se tomen medidas legales capaces de paralizar, durante cierto tiempo, el desarrollo del nuevo procedimiento.

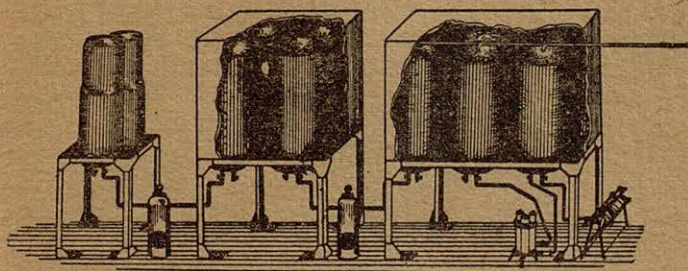


Fig. 26. — Champanización en vasijas de gran capacidad.

No obstante, la generalización del sistema de formación de la espuma en vasijas de gran capacidad está llamada, sin ningún género de duda, a revolucionar la industria de los vinos espumantes, aumentando por otra parte su consumo.

En efecto, este método realiza el doble fin de conseguir a más bajo precio productos bien preparados, cuya elaboración no implica sino un mínimo de riesgos, permitiendo evitar la inmovilización durante un tiempo más o menos largo, de un importante capital.

En lugar de verse obligado a conservar durante años en la cueva las botellas con el producto elaborado, para que éste adquiera así el máximo de calidad, el nuevo procedi-

miento pretende, justificadamente por cierto, suministrar, al cabo de algunos meses, productos perfectos.

Pero, se dirá, si por el método champañés se está obligado a dejar los productos envejecer en cuevas, los vinos obtenidos por el nuevo procedimiento, ¿no serán consumidos excesivamente frescos presentando, en consecuencia, todos los defectos de los productos fermentados que no han sufrido en modo suficiente las acciones físicas o químicas a las que se pueden atribuir las mejoras provocadas por el envejecimiento?

Todo el mundo sabe, en efecto, que el mejoramiento de la calidad de los vinos se debe generalmente a la acción del tiempo, que permite a los fenómenos de eterificación y oxidación proseguir en excelentes condiciones. Es a estos fenómenos que se atribuye ordinariamente la formación del *bouquet* de los vinos, su clarificación y el desprendimiento por la precipitación de su exceso de materia colorante y la coagulación de ciertas materias amorfas, cuando no dañinas para la calidad de los vinos, todo ello susceptible, por lo menos, de tornarlos menos agradables desde el punto de vista organoléptico.

Los trabajos de BERTHELOT por una parte, y los de PASTEUR por la otra, nos han enseñado que por medio de la calefacción practicada en condiciones apropiadas, es posible acelerar el fenómeno de eterificación, vale decir, apresurar la aparición del *bouquet*.

La aplicación industrial a los vinos de la oxigenación, con el propósito de envejecerlos y procurar una coagulación y una precipitación prematuras de las sustancias coloidales y minerales, no han dado resultados siempre constantes, por ser dicha aplicación generalmente brutal, yendo más allá del fin perseguido. En tales condiciones, los productos obtenidos son más bien defectuosos, pues se gastan en forma excesivamente rápida.

Con todo, obrando con prudencia se puede llegar a hacer

absorber a los vinos la cantidad de oxígeno suficiente y necesario para provocar las modificaciones deseadas.

Si a la acción del calor y de la oxidación conducida con discreción, añadimos la acción del frío, realizada sobre los

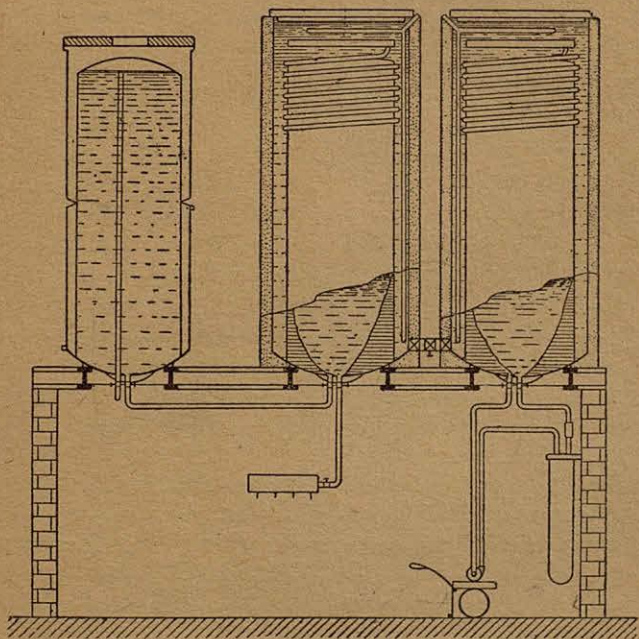


Fig. 27. — Dispositivos para el tratamiento de los vinos por el frío y el calor, según el método de Charmat.

productos que hayan experimentado ya la formación de la espuma, se conseguirán ciertamente con gran rapidez los resultados que da la larga conservación en cuevas de los vinos espumantes obtenidos por el antiguo método.

En efecto, con la aplicación industrial del frío a vinos completamente terminados se ha demostrado que se pueden eli-

minar en ellos con relativa rapidez las materias minerales, especialmente el exceso de bitartrato de potasio. De este modo se evita la precipitación ulterior, en las botellas, de cristales que tornan el líquido menos brillante y menos agradable a la vista.

Es a estos diferentes procedimientos que el nuevo método recurre. (Fig. 27). Éste implica, pues, las siguientes operaciones sucesivas:

- 1º Pasteurización del vino a tratar.
- 2º Formación de la espuma.
- 3º Refrigeración.
- 4º Embotellado.

PASTEURIZACIÓN

Esta operación puede efectuarse dentro de la misma cuba o en aparatos especiales en los cuales el contacto del líquido con las paredes metálicas ha sido cuidadosamente evitado, de manera que ningún sabor estíptico desnaturalice el gusto agradable del vino espumante.

El vino se mantiene durante algunos minutos (de 2 á 4) a una temperatura de 55 a 65°, es decir, durante un tiempo ampliamente suficiente como para destruir todos los fermentos de enfermedades (cianosis, grasa, etc.), que tornarían la clarificación de los vinos si no imposible, por lo menos imperfecta.

Esta acción del calor destruye igualmente las levaduras indígenas del vino, lo cual permite obtener acto seguido una formación de espuma debida exclusivamente a la acción de una fermentación pura conseguida por el aporte de fermentos puros y escogidos.

Finalmente, ayudando la coagulación de las materias albuminoideas y su combinación con el tanino del vino, la pasteurización permite lograr posos pesados, que se precipitan fácilmente, dejando tras sí vinos puros y límpidos.

El tratamiento efectuado bajo presión no afecta al *bouquet* de los vinos y la temperatura a la cual éstos son llevados excluye la formación del sabor a cocido.

El vino pasteurizado se hace fermentar inmediatamente, a fin de lograr la formación de la espuma.

FORMACIÓN DE LA ESPUMA

La fermentación para la formación de la espuma se efectúa exactamente como en el método champañés, con la sola diferencia de que las botellas, en lugar de ser de vidrio y de unos 80 centilitros, son recipientes cuya capacidad puede llegar hasta 50 hectólitros. Algunos de estos son fabricados de chapa de acero laminado, interiormente enlozados, otros de hierro fundido enlozado, habiéndolos también de chapa de acero laminado, alrededor de un recipiente de madera.

Si algunas casas construyen recipientes de hierro fundido enlozado, en lugar de construirlas de chapa de acero laminado enlozado, es porque la experiencia ha demostrado que las presiones elevadas que se producen en el transcurso de la fermentación, afectan la chapa de acero laminado, provocando así la caída del enlozado.

Las cubas están provistas de todos los accesorios de vaciado e instrumentos de control (tubos de plata para sumergir, compuertas de descarga, manómetros, termómetros, etc.), instrumentos que sirven para llenar y vaciar, lo mismo que para seguir la marcha del fenómeno fermentario.

Finalmente, ciertos recipientes tienen igualmente una válvula de seguridad reglada a una presión determinada y destinada a evacuar el exceso de gases, en el caso en que la cantidad de azúcar añadida al vino hubiera sido, por descuido, exagerada.

Estando la cuba lista para funcionar, vale decir, limpia y esterilizada, se introducen el vino, el licor de *tirage* y el germen de las levaduras escogidas en actividad; a continuación se cierran todos los orificios.

Manteniendo la temperatura del local a 20° C, la fermentación no tardará en declararse en el líquido, en donde proseguirá su trabajo por espacio de 20 ó 25 días; gracias al manómetro será fácil controlar la marcha y en ciertos casos se podrá remediar la detención del desarrollo de los fermentos, ya sea elevando ligeramente la temperatura o bien añadiendo una pequeña cantidad de sales amoniacaes, de las cuales el medio está casi totalmente desprovisto, incluso antes de toda fermentación.

El *dosage* de azúcar es aquí bastante menos delicado que en el caso del *tirage* en botellas, ya que los inconvenientes debido a un exceso de azúcar son insignificantes, pues los recipientes resisten una presión muy superior a la que puede alcanzar normalmente el gas.

En cuanto a la rapidez de la fermentación, ella no puede considerarse como un vicio redhibitorio, pues efectuándose bajo presión, ninguno de los productos formados podría escapar, como no dejarían de hacerlo, en su mayor parte por lo menos, en una fermentación rápida realizada en cuba abierta, al aire libre.

Cuando la fermentación esté terminada, recurriendo a la refrigeración se acelera la precipitación de las levaduras en suspensión, lo mismo que el exceso de sales y de materias coloidales que hubieran escapado a la insolubilización por el calor.

REFRIGERACIÓN

Todas las bodegas que adopten el nuevo método de champанизación incluirán entre sus instalaciones una máquina frigorífica que permita producir hielo según las necesidades y, sobre todo, líquidos muy fríos (líquidos incongelables). Se tiene así la posibilidad de emplear el frío en el momento oportuno, es decir, cuando los vinos enteramente fermentados se hayan clarificado por precipitación espontánea de los posos. El frío sólo interviene entonces para activar la cristalización y los sedimentos de bitartrato, facilitados por la

proporción muy grande de alcohol (11 a 12°), del medio fermentado.

Por medio de esta refrigeración se obtienen, pues, rápidamente, resultados análogos a los que provoca la prolongada permanencia de las botellas en sótanos frescos.

Si, por otra parte, antes de la pasteurización se hubieran sometido los vinos a una oxidación cuidada o, incluso, a una simple filtración, se habría realizado una absorción de oxígeno suficiente como para imprimir a los productos las características de un envejecimiento normal, habiendo la calefacción llevado al vino al límite de la eterificación y produciendo la refrigeración, la clarificación completa y definitiva del mismo.

Cuando se hayan producido todos los posos, las cubas podrán utilizarse para la maduración del vino durante uno o dos meses todavía. En efecto, aquí, como en las botellas, el vino fermentado se encontrará en condiciones análogas de conservación.

Como resulta fácil de prever, los sedimentos se depositan en las cubas de una manera normal, es decir, que, obediendo a la fuerza de la gravedad, caen al fondo de los recipientes sin adherirse a las paredes verticales. De esta manera se evita la operación tan prolongada y, sobre todo, delicada del removido de las botellas.

EMBOTELLADO

En el procedimiento que se acaba de describir, el degollado del método champañés se reemplaza por decantaciones isobarométricas, es decir, a presión igual, cumpliéndose automáticamente y permitiendo separar de una manera perfecta el vino límpido y brillante de sus posos.

A medida que lo exija la demanda del mercado, se preparan las botellas, que pueden no ser nuevas, ya que no están destinadas a conservarse llenas por mucho tiempo, añadiéndose la cantidad exacta de licor de expedición, destinado a

dar al conjunto del producto el dulzor reclamado por la clientela.

Sobre la cuba que se desea vaciar se coloca en seguida un cilindro de gas carbónico licuado provisto de un manómetro y de un aparato para aflojar la presión del gas. Hecho esto se comienza el llenado de las botellas. El gas carbónico líquido que se añade asegura un trasiego a una presión igual a la existente en la cuba. De esta manera, la evacuación del vino se realiza fluyendo sin agitaciones y el poso permanece en el fondo del recipiente durante todo el tiempo que dure el embotellado.

Las botellas, a medida que se llenan, se disponen sobre el torniquete giratorio, de donde el operario las tomará para taparlas definitivamente.

Cuando se quiera tener seguridad acerca de la esterilidad del líquido, sin fiarse de la clarificación natural, el vino podrá filtrarse bajo presión cuando sale de la cuba. Se puede recurrir en tales casos a filtros especiales a discos o a bujías porosas.

Las cubas, vaciadas del líquido límpido que contenían, encierran todavía los posos con un poco de vino y gas carbónico bajo presión (alrededor de 6 atmósferas). Para no perder esta cantidad de gas, se la aspira con ayuda de una bomba potente y se la comprime en un cilindro, de modo que se obtenga la licuefacción.

Se recoge entonces el poso, al que se somete a filtración bajo presión, la cual le extrae todo el líquido que conserva. Como, al revés de lo que acontece en la champanización normal, aquél no ha sufrido el contacto con tapones mohosos y sucios y con broches más o menos herrumbrados, su calidad será buena, permitiendo que se lo emplee en una operación ulterior.

Esto nos da una idea de las ventajas que encierra la aplicación del nuevo método. En efecto, admitiendo que en una botella de 80 centilitros las pérdidas de vino debida al degollado sea de 2 centilitros, la pérdida total será de 2,5 %, lo

cual, teniendo en cuenta el precio a que se vende el champaña, representa una pérdida no despreciable.

En resumen, puede decirse que el nuevo método de preparación de los vinos espumantes, al no exigir sino una cantidad reducida de operarios, que de ningún modo necesitan ser especialistas, (1 obrero por cada 100.000 botellas), permite realizar una economía considerable. Por lo demás, una cuba que puede producir 100.000 botellas anuales evita la inmovilización de un gran capital, teniendo en cuenta la necesidad que hay de formar importantes existencias con el propósito de no librar al consumo sino los vinos que hayan llegado al punto de madurez.

Otro hecho ventajoso es el de que las manipulaciones a las cuales se someten los vinos son menos delicadas que las necesarias cuando se trata de la fermentación en botellas.

Por otra parte, los productos obtenidos gracias a la fermentación en masa, de la decantación isobarométrica, son homogeneizados desde el punto de vista de la calidad y presión.

Finalmente, al paso que el método champañés reclama instalaciones extensas y la construcción de sótanos costosos, la fermentación en recipientes de gran capacidad solamente exige locales de capacidad reducida, ya que no hay necesidad de acumular existencias considerables.

En cuanto a la calidad del vino espumante obtenido por este procedimiento, nada permite establecer *a priori* que ella sea inferior a la de los vinos producidos por la fermentación en botellas. Lo esencial es que el vino elaborado resulte de buena calidad, de buen aspecto y que haya sido, previamente a la transformación, llevado por los medios de que dispone actualmente la ciencia enológica, al grado de madurez deseado.

No cabe duda alguna de que gracias a las ventajas incontables del nuevo método sobre el antiguo, aquél llegará a implantarse incluso en los medios más refractarios, justificando así la opinión de MAUMENÉ, más de medio siglo después de la aparición de sus trabajos.

CAPÍTULO XXI

VINOS ARTIFICIALES O BEBIDAS DE CARÁCTER ANÁLOGO AL VINO

LOS VINOS de que se ha hablado en los capítulos anteriores se preparan ya sea con uvas, con pasas o con levadura pura, de modo que aun a los vinos de levadura no se les puede negar el calificativo de *vino*. En países con poca vinicultura, como por ejemplo Inglaterra, el Norte de Alemania y, antiguamente, también Norte América, se ha desarrollado una gran industria que se ocupa de la elaboración de bebidas a las que se da el nombre de *vinos artificiales*, ya que en su preparación no intervienen uvas ni ningún componente natural del vino. Los vinos artificiales se elaboran con sustancias de distinta naturaleza, y se parecen, en forma más o menos aproximada, al vino natural, sin alcanzar nunca las cualidades de éste.

En un país productor, sería imposible vender estos productos pues nadie los compraría como vino, pero en los países sin vinicultura, en los que viven muchas personas que nunca han bebido vino legítimo, se consumen en grandes cantidades. Las fábricas han perfeccionado el sistema y producen un líquido que puede compararse y considerarse como vino básico. A éste se añaden las sustancias que le dan color, cuerpo y *bouquet*; parte de estas sustancias son usadas también en la fabricación de vinos generosos.

Se darán a continuación las indicaciones necesarias para elaborar vinos artificiales, destacando al mismo tiempo que ninguna de las fórmulas enumeradas contiene ingredientes nocivos para la salud y que todas ellas dan resultados positivos.

La materia prima se ha dividido en dos grupos: 1º, sustancias directamente fermentables, es decir, que ya contienen azúcar, y 2º, sustancias que no contienen azúcar, el cual debe formarse por procedimientos químicos. En la primera cate-

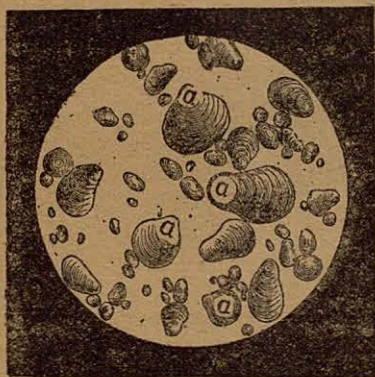


Fig. 28

goría entran todas las frutas dulces: ciruelas, manzanas, peras, melaza de caña de azúcar, azúcar de almidón (azúcar de papas) y la miel. Los vinos obtenidos de esta materia prima se llaman, en general, *vinos de frutas*, o *vinos de melaza* o *miel*.

Las materias primas que no contienen azúcar, son en parte bulbos o tubérculos de plantas, por ejemplo, las papas; en parte, semillas de cereales: cebada y maíz. Estos materiales

contienen siempre almidón, que tiene la propiedad de convertirse, bajo ciertas condiciones, en azúcar (glucosa).

El almidón se encuentra en las plantas en forma de granos muy pequeños (ver *a* fig. 28). Se los puede ver mediante el microscopio. Como lo muestra la figura, están compuestos por capas superpuestas como las hojas de la cebolla (bulbo tunicado).

Si se hierva almidón con agua, los granos absorben mucha agua, se vuelven transparentes y las capas se aíslan unas de otras pero sin disolverse. En este procedimiento se forma lo que conocemos con el nombre de engrudo. El almidón debe convertirse en engrudo en su totalidad si se quiere obtener glucosa.

La fabricación de vinos artificiales debe orientarse hacia la obtención de un líquido que en sus propiedades se parezca lo más posible al de uva. Aun no es posible preparar vino por vía química, pues no se conocen todavía todas las sustancias de que aquél está compuesto; debido a los progresos científicos, especialmente químicos, se ha adelantado mucho en el estudio de la composición del vino, obteniéndose una serie de datos analíticos que permiten conocer la misma. Posiblemente si se llegara a conocerla completamente, todos los tipos de vinos se podrían elaborar en forma sintética sin que se los pudiera distinguir de los naturales. Por el momento sólo se conoce una parte de los componentes del vino, habiéndose determinado también la cantidad exacta de cada uno. Dichas sustancias son las siguientes:

Agua	de 75 a 90	partes
Alcohol	„ 6 a 22	„
Ácido tartárico	„ 0,5 a 0,7	„
Tártaro emético	„ 0,1 a 0,3	„
Glicerina	„ 0,3 a 2	„

Sustancias extractivas, compuestas por:

Sustancia de <i>bouquet</i>	} de 2 a 8 partes
Azúcar	
Colorantes	
Acido tánico	

Las llamadas *sustancias extractivas* son las que no se conocen todavía suficientemente, y entre ellas, principalmente las del *bouquet*, que son las que dan al vino las propiedades que lo distinguen de las otras bebidas. Se sabe que son en general éteres, es decir, combinaciones químicas que se caracterizan por un olor muy intenso, que sólo en gran dilución son agradables, y que se forman durante la fermentación.

Químicamente, los éteres son los productos resultantes de la acción de alcoholes sobre ácidos. Hay numerosísimos alcoholes y ácidos, por lo que el número de éteres es enorme.

Actualmente se conocen algunos de estos éteres, que se fabrican en gran escala; así, por ejemplo, el éter acético y en especial el éter enantílico. Mientras que el acético se elabora por vía sintética en las fábricas de productos químicos, el enantílico se debe obtener aún de los residuos de la levadura resultantes de vinos naturales, pues hasta el presente no se conocen procedimientos sintéticos.

El éter enantílico se encuentra principalmente en la levadura, especialmente en aquélla que se separa durante la fermentación principal, y a él se debe el fuerte y con frecuencia narcotizante olor a vino. En las fábricas que se especializan en la fabricación de este éter se prepara primeramente el éter crudo, calentando la levadura y destilando en un aparato especial.

El éter es una sustancia costosa debido a las pérdidas forzosas que tienen lugar al purificarlo y a que se encuentra en pequeñas cantidades en la levadura. Pero la cuestión del precio pasa a ser secundaria a causa del gran rendimiento; en efecto, para dar el *bouquet* sólo se necesitan pequeñas porciones. Conviene no dejarse convencer por éteres baratos,

pues éstos tienen un rendimiento menor que los puros y a la largan resultan más caros. Debe tenerse en cuenta el aspecto sanitario; el éter impuro es de color negro o azul. El color azul proviene del cobre del aparato destilatorio; como el cobre es muy tóxico, se sobreentiende que un éter impurificado no puede ser usado por razones sanitarias, para la elaboración de vinos.

El éter enantílico es un líquido incoloro o apenas amarillo, movable y de color narcotizante desagradable (sofocante). El éter puro debe disolverse completamente en alcohol sin dejar residuos. Si quedara un pequeño residuo, éste debe disolverse calentando cuidadosamente el alcohol. La solubilidad en alcohol es al mismo tiempo la mejor prueba de la pureza del éter. Se disuelve una gota del éter en un litro de alcohol de 80°; de esta solución, que aun tiene olor desagradable, se toman 100 centímetros cúbicos y se agrega cuidadosamente alcohol hasta que el olor del vino agradable sustituye al del éter. Si el éter es puro, se puede agregar a la solución primitiva 10 o más litros de alcohol hasta obtener la disolución necesaria.

El procedimiento descrito para controlar el éter enantílico debe aplicarse también cuando se quiere dar *bouquet* a un vino artificial. Se disuelve primero la cantidad indicada de éter en un poco de alcohol, y se agrega de esta solución al alcohol que se va a agregar al vino hasta que presente el olor en forma tal, que no pueda ser considerado como agradable. Al agregarlo al vino se diluirá, alcanzando así el punto óptimo. Debido al gran rendimiento de este éter, es necesario usarlo con precaución y moderación pues si no, el vino tendría olor desagradable.

Entre los vinos artificiales, los más comunes son el de almidón y el de azúcar de almidón. Se describirá primero la preparación de estos vinos y luego la de los otros tipos artificiales.

1. VINOS ARTIFICIALES PREPARADOS CON SUSTANCIAS ALMIDONACEAS

Vino de almidón

El llamado *vino de almidón* es una bebida alcohólica, uno de los vinos artificiales que se prepara utilizando material que contenga almidón (almidón de cereales, papas, etc.). Como ya se dijo antes, el almidón tiene la propiedad de convertirse en una masa semitransparente (engrudo) al ponerse en contacto con el agua caliente.

Bajo la influencia de diversas sustancias como ser: ácidos diluidos, extracto de malta, etc., se transforma en solución de azúcar capaz de fermentar, transformando el azúcar en alcohol. Este procedimiento es el usado en la fabricación de aguardientes de papas o cereales y de la cerveza.

Los trabajos preparatorios se dividen en dos grupos que son la preparación del engrudo y formación del azúcar; conviene en general preparar también la malta necesaria de modo que, en realidad, se pueden distinguir tres períodos: 1º preparación de malta; 2º preparación de la solución de almidón y 3º, preparación de la solución de azúcar.

Hay fábricas que elaboran buena malta, pero ésta está preparada generalmente para la fabricación de cerveza y da al vino artificial un color muy oscuro y un sabor extraño. En ningún caso debe usarse malta secada a altas temperaturas, teñida de color oscuro, sino la secada a temperatura ambiente, de color claro, que es la que se usa generalmente para elaborar cervezas blancas.

La fabricación de la malta, que es el producto más adecuado para elaborar vino artificial se efectúa de la siguiente manera: se echa cebada en un recipiente y se vierte tanta agua como sea necesaria para cubrir los granos. Después de 24 horas (si se tratara de granos de cáscara gruesa se dejan 36 horas) se lleva a un local semioscuro cuya temperatura no debe bajar de 13°C y se extiende en una capa de aproxi-

madamente 8 cm de espesor. Día por medio debe removerse esta capa; la cebada comienza a germinar, es decir, se desarrolla una raicilla en el extremo inferior del grano. Cuando la raíz alcance una longitud aproximada de una vez y media de la del grano y cuando los granos estén tan blandos que se puedan aplastar entre los dedos y hayan tomado un sabor dulce, deberá interrumpirse la germinación. Esto se logra extendiendo la cebada en capas delgadas y exponiendo éstas a corrientes de aire para que sequen rápidamente.

Al germinar se forma en la cebada un principio activo que se conoce con el nombre de *diastasa* y que tiene la propiedad de que en presencia de agua y a una temperatura adecuada, transforma el almidón en sustancias solubles, especialmente glucosa. La cantidad de diastasa que se produce en una determinada cantidad de malta no sólo basta para transformar una cantidad equivalente en azúcar, sino que puede descomponer hasta 4 veces más almidón que su propio peso. Al secarse la malta se inutiliza una gran cantidad de diastasa, lo que explica por qué aquélla no es tan activa como la malta fresca. Cuanto más elevada sea la temperatura del secado, tanto más diastasa se destruye.

Si se quiere conservar la *malta verde* o sea la que se habrá de emplear, debe secársela bien y guardarla en sitio seco para evitar el enmohecimiento; si se va a usar en seguida se seca hasta que los granos se puedan triturar en el molino. Si no se dispone de un molino para este fin, puede molerse de cualquier otro modo conveniente.

La preparación del engrudo conviene efectuarla del siguiente modo: se echa el almidón en un recipiente y se vierte en éste la mitad del peso en agua; se revuelve bien hasta obtener un líquido lechoso, y se filtra por un tejido común echando el líquido filtrado en la cuba en la que se formará el azúcar.

El almidón que queda en el fondo del recipiente se vuelve a someter al mismo tratamiento. En ningún caso deben colo-

carse trozos grandes de almidón en la cuba porque entonces se transformaría sólo en parte en engrudo.

El líquido filtrado debe mantenerse en movimiento pues en caso contrario sedimentaría; por este motivo conviene usar cubas con agitadores mecánicos, que son unos aparatos cuyo eje central tiene unas paletas que al girar revuelven continuamente el contenido de la cuba. Para obtener el engrudo, se agita el líquido que se encuentra en la cuba, y a continuación, sin dejar de revolver, se añade agua hirviendo hasta que se forme un engrudo uniforme y fluido. Para comprobar si el engrudo está bien hecho se toma una muestra, la cual no debe contener grumos blancos, que indicarían almidón no humedecido. Si se usaron 200 Kg de almidón, deben agregarse 1000 litros de agua.

Cuando el engrudo alcance el punto deseado se añaden 80 Kg de malta con 80 litros de agua caliente que no debe estar a más de 60°C; se deja todo en reposo hasta que el engrudo tome la temperatura necesaria para el proceso de formación del azúcar. Dicha temperatura oscila entre 60 y 75°C; a esta temperatura la transformación se va efectuando lenta pero normalmente; si la temperatura fuera excesiva la diastasa perdería completamente su poder (esterilización). Por lo tanto no debe agregarse la malta mientras el engrudo tenga una temperatura superior a los 62°C; asimismo deberá controlarse la temperatura periódicamente durante todo el proceso. Si bajara de los 60°C habría que agregar algunos litros de agua hirviendo. Si se dispusiera de vapor para inyectar, convendría mantener la temperatura entre 60 a 68°C.

Cuando el engrudo esté lo suficientemente frío, se le agrega la malta triturada, agitando todo. El proceso de transformación en azúcar comienza casi instantáneamente al agregar la malta y dura unas 6 horas. Durante este tiempo debe agitarse bien a fondo cada cuarto de hora y controlar la temperatura. Teóricamente el estado del proceso se establece determinando el contenido de azúcar; en la práctica, el proceso habrá ter-

minado cuando el líquido se haya clarificado. Si en este momento se toma una muestra y se deja enfriar, ella no deberá contener grumos de almidón. La práctica enseña que se puede llegar a este resultado, es decir, que sólo queden restos de almidón sin que se haya formado mucha azúcar; esto se explica conociendo el mecanismo de la acción de la diastasa. El almidón no se convierte inmediatamente en azúcar sino que se forma primero una sustancia gelatinosa y gomosa que, si bien da solución coloidal en el agua, no puede transformarse en alcohol. Esta sustancia es la dextrina, que recién después de largo tiempo de tratamiento por las diastasas se transforma en azúcar fermentable.

Para tener una guía de los progresos del proceso de la formación del azúcar, es necesario analizar de cuando en cuando el líquido, para determinar si aun contiene almidón o dextrina. Se procede del siguiente modo: se toma una muestra que se deja enfriar bien, se le agregan unas gotas de tintura de yodo (preparada por disolución de 1 gramo de yodo en 20 gramos de alcohol de 96°). Si aun hay vestigios de almidón aparecerá un color azul más o menos intenso; si el color es violáceo o rojizo será indicio de que contiene dextrina; si sólo contiene azúcar se observará solamente el color amarillo de la solución de yodo. Debe tenerse en cuenta que las coloraciones no aparecen si la muestra no está bien fría. Para determinar el contenido de dextrina se puede proceder también del siguiente modo: se toma una muestra y se diluye con 4 a 5 veces su volumen de alcohol; si se forma un enturbiamiento o precipitado blanco, se estará en presencia de dextrina; si sólo se forma un ligero enturbiamiento puede considerarse finalizada la operación, ya que por razones químicas es muy difícil descomponer los últimos vestigios de dextrina.

La solución de azúcar así obtenida debe separarse de las cáscaras de la malta y enfriarse lo más rápidamente posible a 25 ó 30°C. La forma más conveniente de llevarlo a cabo es

usando un serpentín metálico (de hierro) refrigerado con agua corriente. Es necesario enfriar rápidamente pues la solución de glucosa tiene la tendencia de seguir fermentando y formar ácido acético (vinagre). Las cáscaras se separan por filtrado, y se les echan unos diez litros de agua; la solución así diluída se usará para mezclar con la levadura.

Para iniciar la fermentación se usa levadura seca, fresca que se mezcla bien con la segunda solución diluída indicada; esta solución de levadura se guarda en sitio caliente hasta que la solución de azúcar se haya enfriado convenientemente, lo que demandará varias horas. Durante este tiempo la levadura comenzará a producir burbujas y espuma, lo que significa que la solución diluída fermenta vivamente entrando en el período de mayor actividad al agregarla a la glucosa, con lo que se logra iniciar inmediatamente la fermentación.

Cuando la temperatura de la solución de glucosa haya descendido hasta el punto adecuado (25 a 30°C) se le vierte en la levadura, la cual ya estará en la cuba de fermentación. A la solución de azúcar obtenida de 200 Kg de almidón, 1000 litros de agua, 80 Kg de malta, se le agregarán las siguientes sustancias en las cantidades indicadas a continuación:

VINO BLANCO

Solución de azúcar	1000 litros
Alcohol de 80°	20-40 "
Tártaro emético	1 Kg
Ácido tartárico cristalizado	6 "
Levadura prensada	2 "
Caramelo	2 "
Glicerina	3-6 "
Éter enantílico	20-30 gramos

Lo dicho anteriormente sobre levadura de vino (pág. 77) es aplicable también en este caso; da mejor resultado usar

levadura de vino o cultivada con mosto de pasas, en vez de la común.

De las sustancias indicadas se agregan antes de la fermentación solamente el tártaro emético y la levadura preparada como ya se ha explicado. Como el tártaro emético se disuelve muy dificultosamente, se lo encierra en una bolsita que se suspende en la cuba. La fermentación, que, si se siguieron las indicaciones anteriores, se manifestará inmediatamente en todo el líquido y que después de 24 horas ya será muy tumultuosa, debe ser vigilada de la manera más cuidadosa y la temperatura del local no debe bajar de los 23°C. Esta clase de vinos artificiales deben haber fermentado completamente pues en caso contrario los productos finales serán pocos duraderos.

Cuando la fermentación esté casi terminada, lo que se conoce por la frecuencia del desprendimiento de las burbujas de ácido carbónico, se agregan las restantes sustancias. El ácido tartárico se disolverá en una parte del líquido y el éter en el alcohol. En la fórmula anterior, se indicaron cantidades variables de alcohol, glicerina y éter; esto obedece a que los valores mayores dan bebidas caras y de mejor calidad mientras que los más bajos dan productos baratos e inferiores. Esto rige principalmente para la glicerina cuya cifra máxima se puede aumentar.

Si se puede usar levadura de vino en lugar de la común, debe preferirse en todo los casos, tomando, para las cantidades indicadas, 10 Kg de levadura ó 6 Kg de levadura seca. Si se trata de obtener un vino artificial tinto, se hace la solución de azúcar en la misma forma que se ha indicado usando las siguiente cantidades.

VINO TINTO

Solución de azúcar	1000 litros
Alcohol de 80°	20 - 40 „

Tártaro emético	1,5 Kg
Ácido tartárico cristalizado	6 "
Levadura prensada	2 "
Flores de malva	2 "
Tanino	1,5 "
Glicerina	6 "
Éter enantílico	20 - 30 gramos
Éter acético	500 "

Antes de la fermentación se agregan el alcohol, 2 Kg de ácido tartárico, las flores de malva, a las que se les habrán extraído cuidadosamente las corolas, y el tanino; el resto se agrega después de terminada la fase principal del proceso.

La fermentación secundaria, que este vino debe efectuar en un local o sótano no muy frío, es parecida a la que sufre el vino natural, siendo ventajoso trasegarlos varias veces. Si la primera fase ha transcurrido normalmente puede ponerse en venta a los 6 meses; su calidad mejora con la edad, como sucede con cualquier otra bebida producida por fermentación. La calidad de un vino artificial bien preparado es tal, que se necesita mucha experiencia para poderlo diferenciar del vino natural. Es fácilmente comprensible que a este vino artificial puede dársele propiedades que recuerden a los generosos elaborados usando esencias, etc. Sobre éstas ya se habló anteriormente y lo que se ha dicho respecto a las propiedades y usos puede aplicarse también en este caso.

VINO DE AZÚCAR DE ALMIDÓN (DE PAPAS)

La elaboración de esta clase de vinos artificiales se diferencia del anteriormente descrito, solamente por el modo de preparar la solución de azúcar. Como ya se ha mencionado el almidón se transforma en azúcar no sólo por acción de las diastasas de la malta, sino también por hidrólisis con ácidos minerales diluidos. Para preparar la solución de azúcar debe usarse una cuba en la que desemboque una cañería por la cual se pueda inyectar vapor al líquido y calentar a

ebullición. Se procede del siguiente modo: el almidón se empasta con agua, se transforma en engrudo como ya se indicara y a la masa caliente se agrega ácido sulfúrico. Si se usaron 200 Kg de almidón y 1000 litros de agua, bastarán de 1 a 2 Kg de ácido sulfúrico al 95 %. Al agregar el ácido debe tenerse especial cuidado pues se produce una reacción exotérmica enérgica que hasta puede provocar la ebullición del líquido, el cual podría saltar en parte, fuera de la cuba. Para realizar la tarea sin peligro, conviene agitar vivamente la masa y echar el ácido en chorro fino, con lo que también se evitarán principios de carbonización del almidón. Después de añadir el ácido se lleva la masa a ebullición inyectando vapor; se mantiene así durante varias horas y se prueba después de dos o tres horas con tintura de yodo para comprobar si hay almidón, y con alcohol para el contenido de dextrina.

Si queda poca dextrina, se tapa la cuba y se deja en reposo el contenido durante 24 horas; en este tiempo la mayor parte de la dextrina se convierte en azúcar. Transcurrido este tiempo, se eliminará totalmente el ácido por medio de carbonato de calcio. Para ello puede usarse cualquier caliza blanca; lo mejor serían restos de mármol de Carrara que es un carbonato puro. Se desmenuza la caliza, se pulveriza, y se agrega al líquido, revolviendo; esto producirá un desprendimiento enérgico de burbujas de gas carbónico. Se sigue agregando caliza hasta que, aun agitando fuertemente, no se desprendan más burbujas. Para saber si todo el ácido sulfúrico ha sido realmente neutralizado, se saca una muestra que se prueba con papel de tornasol azul; si el papel enrojece es porque el líquido contiene ácido libre y se debe añadir más carbonato. Para neutralizar la cantidad indicada de ácido (1 - 2 Kg) deben usarse aproximadamente 2,5 Kg de mármol. La solución neutralizada se deja reposar durante 24 horas; se precipita así el yeso (sulfato de calcio) que se forma en la neutralización, aclarándose el líquido. Se vierte éste en la

cuba de fermentación y se trata como ya se indicó para obtener vino artificial de almidón.

2. VINOS ARTIFICIALES ELABORADOS CON MATERIALES RICOS EN AZÚCAR

VINO DE MELAZA

Como se sabe la melaza es un jarabe muy espeso que contiene principalmente azúcar no cristizable y que queda como residuo al fabricar azúcar de caña o de remolacha. Puede usarse ventajosamente en la fabricación de vinos artificiales, pero debe tenerse la precaución de no usar la melaza de remolacha pues ésta tiene un olor característico desagradable que persiste a través de todas las transformaciones y fermentaciones. La melaza de caña no contiene la sustancia que da ese olor, por lo cual conviene usarla exclusivamente. Se diluye la melaza con agua caliente haciéndola fermentar agregando levadura. El proceso debe desarrollarse a 23°C y deben tenerse las precauciones y cuidados indicados para la fabricación del vino de almidón. Se usarán, para

VINO BLANCO

Melaza	400	Kg
Tártaro emético	1	„
Ácido tartárico	6	„
Glicerina	4-8	„
Levadura prensada	2	„
Agua	1000	litros
Alcohol de 80°	15-30	„

Para iniciar la fermentación principal se colocan en la cuba el tártaro emético y la melaza, y el agua con la levadura; las otras sustancias se agregan al terminar el proceso. La melaza, al fermentar produce sustancias aromáticas (que dan *bouquet*), por lo que es superfluo agregar éter enantílico; es

igualmente innecesario agregar caramelo pues la melaza contiene también una serie de sustancias colorantes que bastan para dar al vino el color adecuado.

VINO TINTO

Melaza	400	Kg
Tártaro emético	1,5	"
Ácido tartárico	6	"
Flores de malva	2	"
Tanino	1,5	"
Glicerina	4-8	"
Levadura prensada	2	"
Éter acético	50	gramos
Agua	1000	litros
Alcohol de 80°	15-30	"

Al iniciarse la fermentación principal se agregan el tártaro emético y las flores de malva, 2 Kg de ácido tartárico y el tanino; las otras sustancias se agregan después de terminada la fermentación principal. Se sigue tratando tal como se ha indicado al hablar de vinos de levadura.

VINO DE MIEL

Miel	250	Kg
Tártaro emético	1	"
Ácido tartárico	6	"
Flores de saúco	0,5	"
Glicerina	3-8	"
Levadura prensada	2	"
Éter enantílico	20-25	gramos
Agua	1000	litros
Alcohol de 80°	15-30	"

La miel se disuelve por medio del calor y se agrega junto con las flores de saúco y el tártaro emético antes de iniciar la fermentación. Se obtiene así un vino que se destaca por un aroma fuerte y agradable. Para vino tinto se agrega, además,

antes de la fermentación, 1 Kg de flores de malva, 1 Kg de tanino y 500 gramos de éter acético.

El vino de miel madura en pocos meses si se lo trasiega repetidamente; el estacionamiento mejora tanto su calidad que se convierte en una bebida muy agradable. Es muy recomendable embotellarlo y estacionarlo en un lugar templado, pero debe estar completamente fermentado pues en caso contrario volvería a fermentar provocando la ruptura de la botella. En las regiones en que la miel abunda y es barata, es muy indicado fabricar este vino en gran escala, pues se puede obtener una bebida de tal aroma que puede compararse con los vinos de uva. Si el vino de miel se somete a un tratamiento que evite su descomposición, se podrá guardar en pequeños barriles en local cálido. Ganará así en calidad y después de pocos meses tendrá un *bouquet* muy agradable alcanzando el máximo grado de madurez. Es aconsejable embotellarlo entonces (debe estar, naturalmente, bien clarificado) y almacenarlo en un local cálido; después de dos años se convierte en una bebida muy apetecible.

VINOS DE FRUTAS

Las frutas dulces contienen, sin excepción, azúcar fermentable, pero no en cantidad suficiente como para obtener un vino fuerte y duradero; contienen casi siempre ácido málico en cantidades notables; el cual por un lado puede estorbar el proceso y por el otro dar un gusto muy ácido; esto se nota especialmente en la sidra o *vino de manzanas*. Conviene por lo tanto elaborar estos vinos de modo que tengan gran fuerza (mucho alcohol) y poca acidez. Entre los vinos de frutas ocupa un sitio de privilegio la sidra; se explicará a continuación la manera de elaborarla.

SIDRA O VINO DE MANZANAS *

Se obtiene de varias clases de manzanas; las más convenientes son las poco ácidas y muy dulces, de cáscara delgada. Las clases que tienen una cáscara muy aromática dan una sidra que se caracteriza por un *bouquet* agradable especial. El jugo se obtiene desmenuzando las manzanas por medio de máquinas raspadoras especiales parecidas a las usadas para desmenuzar las remolachas en la fabricación de azúcar. Si no se dispusiera de una de estas máquinas se podría usar también la machacadora de pasas cuidando separar bien los cilindros. Como la pulpa debe estar lo más aplastada posible para obtener la mayor cantidad de jugo, se acostumbra a apisonar con maderas las manzanas ya desmenuzadas. Se forma así una pasta bastante espesa que se deja en lugar fresco durante 24 horas o como máximo, 36 horas, antes de prensarla. Este estacionamiento es muy importante pues con él se da tiempo para que se disuelvan las sustancias aromáticas de las cáscaras, que darán el *bouquet*.

La pasta se prensa entonces fuertemente, lo que se efectúa llenando sacos de tela filtrante fuerte que se colocan en la prensa, cuya presión se va aumentando progresivamente porque si se comenzara aplicando una gran presión, se romperían los sacos. Debe llevarse la presión al extremo máximo que resistan los sacos, pues las células que contienen el jugo son mucho más resistentes que las de la uva.

Como el mosto de manzanas contiene ácido málico, que no se separa en la fermentación (como ocurría con el mosto de las uvas en que el ácido tartárico sedimentaba), pueden reconocerse en el mosto las futuras propiedades de la sidra. Si el mosto no es desagradablemente ácido y contiene mucho azúcar puede esperarse una bebida de óptima calidad. Si el gusto es ácido y poco dulce, la sidra será débil, de gusto desagradablemente ácido y tendrá tendencia a descomponerse.

* Véase el volumen LXXXI de esta Colección, titulado ELABORACIÓN DE SIDRAS, en el que se trata extensamente el tema.

En ese caso es necesario corregir el mosto, es decir, disminuir la acidez y aumentar su contenido de azúcar. Se procede del siguiente modo:

Se separa un hectólitro de mosto y se diluye con agua hasta que el sabor pueda considerarse como normal para una sidra buena. La cantidad de agua debe medirse; primero se echa de a 5 litros y al acercarse al punto deseado, de a 1 litro. Si por ejemplo, se ha agregado a un hectólitro de mosto, un hectólitro de agua, se habrá reducido a la mitad la acidez del mosto original, debiendo entonces regularse el contenido de azúcar según la fuerza que la sidra deba tener. En el ejemplo citado se deberá añadir, por hectólitro de mosto diluido, 12 Kg de azúcar para obtener una sidra fuerte.

La fermentación de la sidra, lo mismo que la de todos los vinos de frutas, debe operarse a 23° C y aislada del medio ambiente. Terminado el proceso se trasiega la sidra *nueva* a un barril recién esterilizado por azufrado, el cual se debe mantener constantemente lleno. Esto es muy importante pues el color de la sidra se vuelve marrón en contacto con el aire y si bien ese color desaparece con el tiempo, ya nunca tendrá el color oro que caracteriza la sidra de calidad.

Un sistema muy indicado para evitar que la sidra sea muy ácida es agregar al mosto de manzanas, mosto de peras, que generalmente es mucho menos ácido; ambos se dejan fermentar juntos. La sidra tiene un *bouquet* agradable pero débil. Puede dársele el carácter de *bouquet* de vino de uva añadiendo éter enantílico y agregando cuidadosamente esencia de saúco (11), esencia de macis (14) y esencia de nuez moscada (15), dándole así el *bouquet* agradable de moscatel. Si a la sidra se le da así el *bouquet*, agregándole el alcohol necesario para que tenga la fuerza de los vinos, es fácil confundirla con un vino verdadero. En algunas regiones se acostumbra a mezclar el mosto de uvas de baja calidad con cierta cantidad de mosto de manzanas; se deja fermentar la mezcla y el vino obtenido se vende como vino de uvas.

La clase de manzanas que se usen para preparar vino tiene, naturalmente, mucha influencia sobre la calidad del producto resultante.

VINO DE PERAS

Con peras se puede elaborar vino en idéntica forma que con manzanas. Por regla general las peras contienen más azúcar que las manzanas y mucho menos ácido málico; en algunas especies la acidez es demasiado pequeña. La durabilidad y el sabor del vino se resienten si la acidez es muy poca. Los vinos de frutas tienen tendencia a oscurecerse, y ella es tanto mayor cuanto menos ácido contengan. Si se elabora vino solamente de peras, será difícil conservarlo mucho tiempo en buenas condiciones; es, pues, conveniente usar una mezcla de mosto de peras (poco ácido pero muy dulce) con mosto de manzanas (poco dulce y muy ácido); se deja fermentar la mezcla, obteniéndose una bebida que reúne las virtudes de ambos vinos.

La temperatura de fermentación del vino de peras, como la de todos los vinos de frutas, debe ser bastante elevada (23° C) según ya se indicó al explicar la preparación de la sidra. Los membrillos, tratados como manzanas, dan igualmente un vino exquisito; se sabe que los membrillos tienen un aroma agradable característico, que persiste en el mosto. En la fermentación desaparece completamente, apareciendo otro aroma que da un *bouquet* muy fino y agradable. Debido a esta propiedad es muy común usar vino de membrillo para dar *bouquet* al vino de uva de baja calidad.

VINOS DE BAYAS

De las distintas especies de bayas pueden igualmente elaborarse vinos, que en parte tienen un *bouquet* cuya fuerza y delicadeza asombran y que debido a esa propiedad se usan como mejoradores de vinos de uvas de regular calidad. Se

pueden preparar vinos de frutillas, frambuesas, zarzamoras, saúcos, grosellas, así como de las frutas de algunos árboles típicos de Europa como el abedul y el arce rojo. Para todos estos vinos artificiales es necesario agregar azúcar ya que las bayas, por sí mismas, contienen tan poca que las bebidas resultantes serían muy débiles y poco duraderas. Cuando, por ejemplo, se quieran usar grosellas, es imprescindible agregar agua, pues contienen tanto ácido libre que la fermentación se ve obstruida; se la facilita disminuyendo la proporción de ácido. Generalmente se emplea, para 100 Kg de grosellas, igual peso de agua y 25 Kg de azúcar.

Por ser extraordinariamente aromáticas se destacan las bebidas de grosellas, frutillas y frambuesas, que por su fuerte *bouquet* son muy usadas para aromatizar otros vinos; los restantes son bebidas muy agradables y muy apreciadas especialmente en los países carentes de vinicultura.

VINO ARTIFICIAL DE GROSELLAS

Las bayas se desmenuzan, se agregan las cantidades de azúcar y agua que en seguida se indicarán y se vierten en una cuba de fermentación como la descrita para preparar vino tinto (fig. 9); se deja fermentar, y una vez terminado este proceso se trasiega a un barril y después de clarificado se vuelve a trasegar. Con grosellas se pueden elaborar vinos de mesa o vino *liqueur* dulce, parecido a los generosos; para ello se emplean las siguientes cantidades de ingredientes:

VINO DE MESA

Grosellas	100 litros
Agua	250 „
Azúcar	100 Kg

VINO "LIQUEUR" DULCE

Jugo de grosellas	100 litros
Agua	200 "
Alcohol	15 "
Azúcar	150 Kg

La temperatura mínima deberá ser de 22° C.

VINO DE ZARZAMORAS

Este vino se elabora en forma análoga al anterior y puede preparárselo como espumante, si después de la primera fermentación se embotella, apenas clarificado, en botellas *tipo champagne*, cerrando y taponando éstas con corchos atados con alambre. El vino así envasado produce en su segunda fermentación tanto ácido carbónico que al abrir la botella el vino resulta espumante. En cuanto el vino esté embotellado, las botellas se deben almacenar en el sótano en posición horizontal, separando las distintas hileras con tablillas de manera para impedir que si, por casualidad, reventara una botella, la explosión afecte a las vecinas.

VINO DE GROSELLAS Y ZARZAMORAS

Si se mezclan por partes iguales grosellas y zarzamoras y se prepara con ellas un vino fuerte de tipo *liqueur* dulce; éste tomará, después de algunos meses de almacenamiento, un finísimo *bouquet* de vino *Madera*. Es una bebida fina y valiosa.

VINO DE FRAMBUESAS

Para preparar este tipo se usan:

Frambuesas	100 Kg
Azúcar	50 - 100 "
Agua	100 litros

Se disuelve el azúcar en el agua y se mezcla la solución con las frambuesas desmenuzadas; la fermentación no debe tener lugar a temperatura demasiado elevada ya que ésta debilitaría el delicioso *bouquet*.

VINO DE FRUTILLAS

La preparación de esta bebida es idéntica a la de frambuesas; cambia sin embargo el *bouquet* durante la fermentación, generándose otro que no tiene parecido con el aroma de las frutillas. Mezclando vinos de frutilla y frambuesas se pueden elaborar bebidas que compiten con cualquier vino natural por su *bouquet* finísimo.

Hasta ahora no se ha dispensado mucha atención a los vinos preparados con bayas; sin embargo, es aconsejable que en aquellas regiones en que las mismas abundan, se las industrialice y vinifique ya que los vinos resultantes pueden ser vendidos a precios muy convenientes. Cuando la fermentación está bien controlada, tienen gran durabilidad. Si se quiere almacenarlos durante muchos años, se pueden someter a algún tratamiento adecuado.

15940

Este libro se terminó de imprimir el día 28 de octubre
de mil novecientos cuarenta y seis, en los
TALLERES GRÁFICOS



Humberto I 1050
Buenos Aires, República Argentina

ELABORACION DE VINAGRES



VOLUMEN LXXXIII

LA ELABORACION del vinagre es una industria que puede iniciarse con un moderado desembolso inicial y sumamente provechosa. Este libro describe desde los métodos más simples hasta los más modernos y perfectos que se conocen y pueden ponerse en práctica para la elaboración del producto. Se dan detalles importantes de los aparatos y elementos necesarios, dimensiones, características propias, materiales empleados en la construcción, funcionamiento de cada uno de ellos, etc., etc.

Trata, entre otros temas, de la elaboración de vinagres de vino por métodos lentos y rápidos; vinagre de alcohol por métodos rápidos; vinagres de sidra, cerveza, mostos azucarados, etc.; vinagres de lujo, licorosos, de madera, etc. Descripciones fundamentales de la obtención del vinagre y de la fermentación acética.

Contiene, además, extensos detalles de los métodos de análisis aplicados a la industria del vinagre.

RESUMEN DEL CONTENIDO

FERMENTACION ACETICA. PROPIEDADES DEL VINAGRE. METODOS DE FABRICACION POR EL METODO ORLEANES, METODO RAPIDO O ALEMAN, METODO INGLES, METODO ROTATIVO O DE LUXEMBURGO, METODO DE LOS PLATILLOS, ELABORACION DE VINAGRES LICOROSOS, DE LUJO, DE MADERA Y MUCHOS OTROS. PURIFICACION, ACABADO, ENFERMEDADES Y DEFECTOS DE LOS VINAGRES. ANALISIS Y PUREZA DE LOS VINAGRES.

PRECIO DEL EJEMPLAR \$ 3.- M



EDITORES Y DISTRIBUIDORES

KLUG, MARCHINCO

EDITORIAL PAN AMERICANA

PERU 677

BUENOS AIRES

Form. 120

ESCUELA DE INGENIERÍA
TÉCNICA AGRÍCOLA

BIBLIOTECA

Reg. 15940

Clas. 663.21

Autor KLUG

COLECCION DE CIENCIAS, ARTES Y OFICIOS

TITULOS PUBLICADOS

(Volumen corriente, \$ 3.— — Volumen extra (*), \$ 4.—)

- 1 Manual de galvanoplastia.
- 2 Manual del tornero mecánico.
- 3 y 4 La técnica del aire acondicionado, dos tomos.
- 5 Pequeños dinamos y motores.
- 6 Aeromodelismo.
- 7 La técnica del Diesel.
- 8 Modelos de yates.
- 9 Incubadoras y criadoras. *
- 10 Soldadura autógena.
- 11 1000 recetas industriales, parte I.
- 12 Manual de carpintería doméstica.
- 13 Construcción de dinamos y electromotores.
- 14 Instalación y manejo de dinamos y electromotores.
- 15 Baterías eléctricas primarias.
- 16 Acumuladores eléctricos.
- 17 El torno y sus accesorios.
- 18 Campanillas eléctricas y teléfonos.
- 19 Experimentos y posatiempos con electricidad.
- 20 y 21 El automóvil, su técnica, cuidado y manejo, dos tomos.
- 22 Hormigón armado para aficionados.
- 23 Manual del constructor aficionado. — Arquitectura para principiantes.
- 24 y 25 Electricidad - Curso teórico-práctico, dos tomos.
- 26 Instalaciones de alumbrado eléctrico.
- 27 Las 1001 fórmulas de éxito. Procedimientos químico-industriales.
- 28 Tapicería práctica.
- 29 Hojalatería.
- 30 Pequeños tornos - su construcción y manejo.
- 31 Torneado de madera.
- 32 Reparación y ajuste de magnetos.
- 33 y 34 Fabricación de muebles sencillos, enseres y útiles, dos tomos.
- 35 y 36 Construcción de botes, yates y lanchas, dos tomos. *
- 37 Enchapado de maderas diversas.
- 38 Lustrado de maderas. — Lustre francés.
- 39 Terminado de la madera - teñido, barnizado y pulido.
- 40 Construcciones de madera para el jardín y la granja.
- 41 y 42 Cálculo y ejecución de bobinados de máquinas eléctricas, dos tomos.
- 43 Soldadura en general.
- 44 Pintura y decoración de casas.
- 45 Manualidades modernas con materiales plásticos.
- 46 Tecnología de los materiales eléctricos.
- 47 Soldadura eléctrica.
- 48 Pinturas y barnices.
- 49 Industrias celulósicas, colorantes y textiles.
- 50 y 51 Fotografía, dos tomos.
- 52, 53 y 54 Fabricación de bebidas alcohólicas y sin alcohol, tres tomos.
- 55 Trabajos prácticos con paja rafia. *
- 56 Grabación y reproducción de discos.
- 57 Construcción y reparación de violines.
- 58 y 59 Tintorería, dos tomos.
- 60 Ebanistería para aficionados.
- 61 Fabricación de canastas.
- 62 Dorado, plateado y bronceado.
- 63 Manual práctico de viticultura.
- 64 Productos para limpieza. — Quitamanchas.
- 65 La técnica de la construcción al alcance de todos.
- 66 Pirotecnia.
- 67 Insecticidas y fungicidas.
- 68 Adhesivos.
- 69 y 70 Corrientes de baja tensión. Su técnica y aplicación en las señales y telecomunicaciones, dos tomos. *
- 71 y 72 La leche y sus derivados, dos tomos.
- 73 Cosméticos. *
- 74 y 75 Manual de tejeduría y dibujo textil, dos tomos. *
- 76 Jabones. *
- 77 Elaboración de vinos generosos y espumantes. *
- 78 Tintas.
- 79 1000 recetas industriales, parte II.
- 80 Nudos y empalmes en cuerdas, cordeles y cables.
- 81 Elaboración de sidras.
- 82 300 experimentos sencillos de química inorgánica. *
- 83 Elaboración de vinagres.
- 84 Compostura de calzado.
- 85 Aceites vegetales.
- 86 Aceites esenciales y perfumes.
- 87 Aprovechamiento de residuos y subproductos.
- 88 Barnices y pinturas protectores y decorativos.
- 89 Elaboración del "champagne". *
- 90 y 91 Elaboración de la cerveza, dos tomos. *